

Manual de instrucciones

Proline Promass U 500

Flujómetro de Coriolis
PROFINET sobre 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	Instalación	22
1.1	Finalidad del documento	6	6.1	Requisitos de instalación	22
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posición de instalación	22
1.2.1	Símbolos de seguridad	6	6.1.2	Requisitos ambientales y del proceso .	23
1.2.2	Símbolos eléctricos	6	6.1.3	Instrucciones de instalación especiales	23
1.2.3	Símbolos específicos de comunicación	7	6.2	Instalación del equipo	24
1.2.4	Símbolos de herramientas	7	6.2.1	Herramientas necesarias	24
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información . . .	7	6.2.2	Preparación del instrumento de medición	24
1.2.6	Símbolos en gráficos	8	6.2.3	Instalación del instrumento de medición	24
1.3	Documentación	8	6.2.4	Sustitución del tubo de medición desechable	27
1.4	Marcas registradas	8	6.2.5	Instalación de la caja del transmisor: Proline 500, digital	30
2	Instrucciones de seguridad	9	6.3	Comprobaciones tras la instalación	31
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	9	7	Conexión eléctrica	32
2.2	Uso previsto	9	7.1	Seguridad eléctrica	32
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	10	7.2	Requisitos de conexión	32
2.4	Funcionamiento seguro	10	7.2.1	Herramientas necesarias	32
2.5	Seguridad del producto	10	7.2.2	Requisitos de los cables de conexión . .	32
2.6	Seguridad informática	10	7.2.3	Asignación de terminales	34
2.7	Seguridad informática específica del equipo . .	11	7.2.4	Conectores de equipo disponibles para Proline 500	34
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware	11	7.2.5	/SPE Asignación de pines del conector macho del equipo	34
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	11	7.2.6	Apantallamiento y puesta a tierra . . .	35
2.7.3	Acceso mediante servidor web	12	7.2.7	Preparación del equipo	36
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (puerto 2): CDI-RJ45	12	7.3	Conexión del equipo: Proline 500, digital	37
3	Descripción del producto	14	7.3.1	Conexión del cable	37
3.1	Diseño del producto	14	7.3.2	Conexión del transmisor	39
3.1.1	Proline 500 digital	14	7.3.3	Integración del transmisor en una red	42
4	Recepción de material e identificación del producto	15	7.4	Compensación de potencial	43
4.1	Recepción de material	15	7.4.1	Requisitos	43
4.2	Identificación del producto	15	7.5	Instrucciones especiales para la conexión	43
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	16	7.5.1	Ejemplos de conexión	43
4.2.2	Placa de identificación del sensor	17	7.6	Ajustes mediante hardware	45
4.2.3	Placa de identificación de la tubería de medición desechable	19	7.6.1	Ajuste del nombre del equipo	45
4.2.4	Símbolos en el equipo	19	7.6.2	Activar la dirección IP predeterminada	47
5	Almacenamiento y transporte	20	7.7	Aseguramiento del grado de protección	48
5.1	Condiciones de almacenamiento	20	7.8	Comprobaciones tras la conexión	49
5.2	Transporte del producto	20	8	Opciones de configuración	50
5.2.1	Transporte del tubo de medición desechable	20	8.1	Visión general de las opciones de configuración	50
5.3	Eliminación del embalaje	22	8.2	Estructura y funciones del menú de configuración	51
			8.2.1	Estructura del menú de configuración	51
			8.2.2	Concepto operativo	52

8.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	53	10.2	Activación del instrumento de medición	93
8.3.1	Indicador operativo	53	10.3	Conexión mediante FieldCare	93
8.3.2	Vista de navegación	55	10.4	Configuración del idioma de manejo	93
8.3.3	Vista de edición	57	10.5	Inicialización del instrumento de medición	94
8.3.4	Elementos de configuración	59	10.6	Configuración del equipo	94
8.3.5	Apertura del menú contextual	59	10.6.1	Definición del nombre de etiqueta (TAG)	96
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista	61	10.6.2	Visualización de la interfaz de comunicaciones	96
8.3.7	Llamada directa al parámetro	61	10.6.3	Ajuste de las unidades del sistema	98
8.3.8	Llamada del texto de ayuda	62	10.6.4	Selección y caracterización del producto	101
8.3.9	Modificación de parámetros	63	10.6.5	Configuración de las entradas analógicas	102
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente	63	10.6.6	Visualización de la configuración de E/S	105
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso	64	10.6.7	Configuración de la entrada de corriente	106
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado	64	10.6.8	Para configurar la entrada de estado	107
8.4	Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet	64	10.6.9	Configuración de la salida de corriente	108
8.4.1	Elección de funciones	64	10.6.10	Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación	113
8.4.2	Requisitos	65	10.6.11	Configuración de la salida de relé	124
8.4.3	Conexión del equipo	66	10.6.12	Configurar el indicador local	127
8.4.4	Registro inicial	69	10.6.13	Configurar la supresión de caudal residual	133
8.4.5	Interfaz de usuario	70	10.6.14	Detección de tubería parcialmente llena	134
8.4.6	Inhabilitación del servidor web	71	10.7	Ajustes avanzados	135
8.4.7	Cerrar sesión	71	10.7.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso	136
8.5	Configuración a través de la aplicación SmartBlue	72	10.7.2	Variables de proceso calculadas	136
8.6	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	73	10.7.3	Ejecución de un ajuste del sensor	137
8.6.1	Conexión del software de configuración	74	10.7.4	Configurar el totalizador	141
8.6.2	FieldCare	77	10.7.5	Ejecución de configuraciones adicionales del indicador	143
8.6.3	DeviceCare	77	10.7.6	Configuración WLAN	150
8.6.4	SIMATIC PDM	77	10.7.7	Gestión de la configuración	152
9	Integración en el sistema	78	10.7.8	Utilización de parámetros para la administración del equipo	154
9.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo	78	10.8	Simulation	156
9.1.1	Datos sobre la versión actual del equipo	78	10.9	Protección de los ajustes contra accesos no autorizados	159
9.1.2	Software de configuración	78	10.9.1	Protección contra escritura mediante código de acceso	159
9.2	Fichero maestro del equipo (GSD)	78	10.9.2	Protección contra escritura mediante microinterruptor	161
9.2.1	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante	79	11	Manejo	163
9.2.2	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA	79	11.1	Lectura del estado de bloqueo del equipo	163
9.3	Transmisión cíclica de datos	80	11.2	Ajuste del idioma de configuración	163
9.3.1	Visión general de los módulos	80	11.3	Configurar el indicador	163
9.3.2	Descripción de los módulos	81	11.4	Lectura de los valores medidos	163
9.3.3	Codificación de estado	90	11.4.1	Submenú "Variables medidas"	164
9.3.4	Ajuste de fábrica	90	11.4.2	Totalizador	166
9.4	Redundancia del sistema S2	92	11.4.3	Submenú "Valores de entrada"	167
10	Puesta en marcha	93	11.4.4	Valores de salida	168
10.1	Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión	93			

11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	170	13	Mantenimiento	301
11.6	Ejecución de un reinicio del totalizador	171	13.1	Trabajos de mantenimiento	301
11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"	171	13.1.1	Limpieza	301
11.6.2	Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores"	172	13.2	Equipos de medición y ensayo	301
11.7	Visualización del historial de valores medidos	172	13.3	Servicios de mantenimiento	301
11.8	Gestor de la fracción de gas	176	14	Reparación	302
11.8.1	Submenú "Modo de medición"	177	14.1	Observaciones generales	302
11.8.2	Submenú "Índice del producto"	179	14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones	302
11.9	Heartbeat Verification + Monitoring	180	14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones	302
11.9.1	Características del producto	180	14.2	Piezas de repuesto	302
11.9.2	Integración en el sistema	180	14.3	Servicios de reparación	302
11.9.3	Heartbeat Verification	184	14.4	Devoluciones	302
11.9.4	Monitorización Heartbeat	209	14.5	Eliminación	303
12	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	216	14.5.1	Retirada del instrumento de medición	303
12.1	Localización y resolución de fallos en general	216	14.5.2	Eliminación del instrumento de medición	303
12.2	Información de diagnóstico mediante LED	218	14.5.3	Eliminación del tubo de medición de un solo uso	303
12.2.1	Transmisor	218	15	Accesorios	304
12.3	Información de diagnóstico en el indicador local	221	15.1	Accesorios específicos del equipo	304
12.3.1	Mensaje de diagnóstico	221	15.1.1	Para el transmisor	304
12.3.2	Acceso a soluciones	223	15.1.2	Para el sensor	304
12.4	Información de diagnóstico en el navegador web	223	15.2	Accesorios específicos de comunicación	305
12.4.1	Opciones de diagnóstico	223	15.3	Accesorios específicos de servicio	306
12.4.2	Acceso a soluciones	224	16	Datos técnicos	307
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare	225	16.1	Aplicación	307
12.5.1	Opciones de diagnóstico	225	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	307
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	225	16.3	Entrada	308
12.6	Adaptación de la información de diagnóstico	226	16.4	Salida	310
12.6.1	Adaptación del comportamiento de diagnóstico	226	16.5	Alimentación	315
12.7	Visión general de la información de diagnóstico	227	16.6	Características de funcionamiento	316
12.7.1	Diagnóstico del sensor	228	16.7	Instalación	319
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica	240	16.8	Entorno	319
12.7.3	Diagnóstico de la configuración	268	16.9	Proceso	320
12.7.4	Diagnóstico del proceso	279	16.10	Estructura mecánica	321
12.8	Eventos de diagnóstico pendientes	294	16.11	Interfaz de usuario	321
12.9	Lista de diagnóstico	295	16.12	Certificados y homologaciones	325
12.10	Libro de registro de eventos	295	16.13	Paquetes de aplicaciones	327
12.10.1	Lectura del libro de registro de eventos	295	16.14	Accesorios	328
12.10.2	Filtrar el libro de registro de eventos	296	16.15	Documentación	328
12.10.3	Visión general sobre eventos de información	296	Índice alfabético	330	
12.11	Reinicio del equipo	298			
12.11.1	Alcance de las funciones de Parámetro "Resetear dispositivo"	298			
12.12	Información del equipo	298			
12.13	Historial del firmware	300			

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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






ATENCIÓN

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

AVISO

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




1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna
	Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado 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 están situados 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 de área local inalámbrica
	LED LED apagado.
	LED LED encendido.
	LED LED parpadeando.

1.2.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
	Destornillador Torx
	Destornillador Phillips
	Llave fija

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

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

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3, ...	Números de elementos
1, 2, 3, ...	Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas
A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
⇒	Dirección del caudal

1.3 Documentación

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

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

- ▶ Use el instrumento de medición solo si se cumplen plenamente los datos que figuran en la placa de identificación y las condiciones generales recogidas en el manual y en la documentación suplementaria.
- ▶ Use el instrumento de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Proteja el instrumento de medición de manera permanente contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto

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

ADVERTENCIA

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

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

AVISO**Verificación en casos límite:**

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

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

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

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

Modificaciones del equipo

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

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

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

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

2.5 Seguridad del producto

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

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






2.6 Seguridad informática

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

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


2.7 Seguridad informática específica del equipo

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

Función/interfaz	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware →  11	Sin habilitar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web o para la conexión a FieldCare) →  12	Sin habilitar (0000)	Asigne un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha
WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)	Habilitado	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	Habilitado	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  12	Habilitado	-

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

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

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

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

- El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario →  159.
- Cuando se entrega el equipo, este no dispone de un código de acceso; el valor predeterminado es 0000 (abierto).

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


La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→  75), 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

- El código de acceso y la clave de red suministradas junto con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha por motivos de seguridad.
- Para definir y gestionar el código de acceso o clave de red, siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer, p. ej., si se pierde la contraseña, véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  159.

2.7.3 Acceso mediante servidor web

El servidor web integrado se puede usar para hacer funcionar el equipo y configurarlo a través de un navegador de internet por medio de Ethernet-APL/SPE, la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o mediante una interfaz WLAN.

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

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



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

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

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

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

asignación de autorización de acceso, así como medidas técnicas como la segmentación de red.



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

3 Descripción del producto

El 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 en lugares separados físicamente y se conectan 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

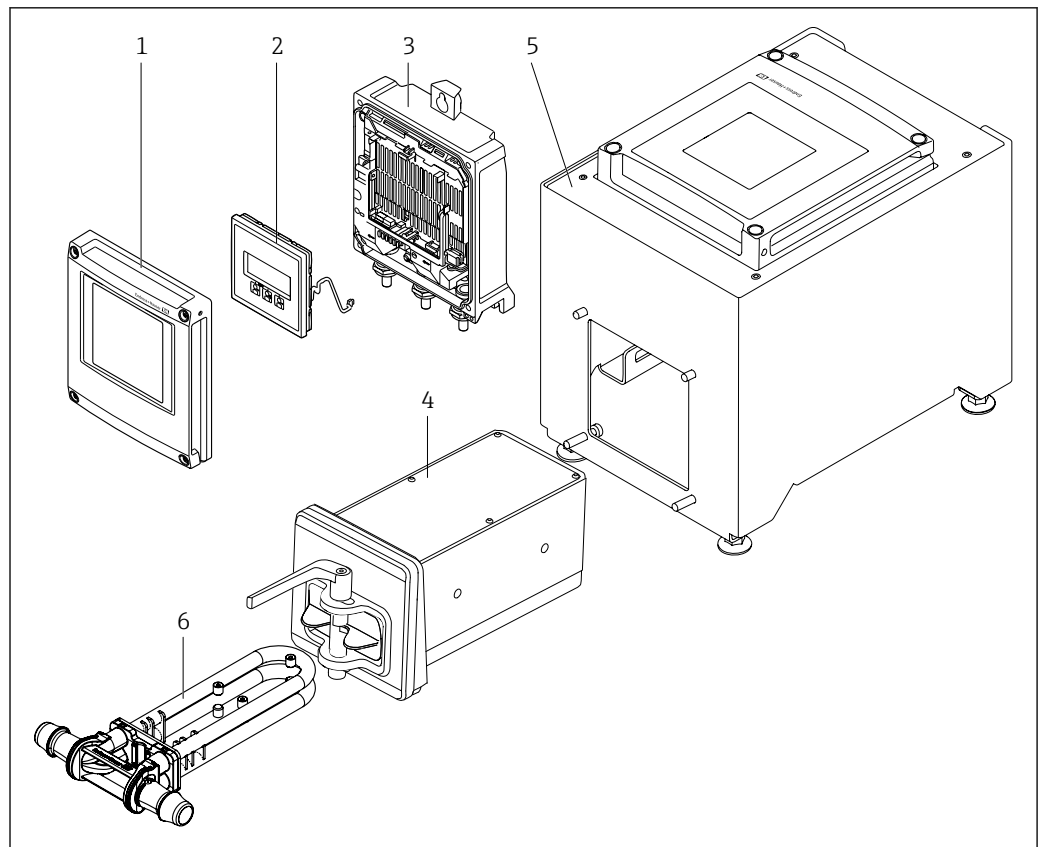
3.1.1 Proline 500 digital

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

A0053177

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

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



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

4.2 Identificación del producto

El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

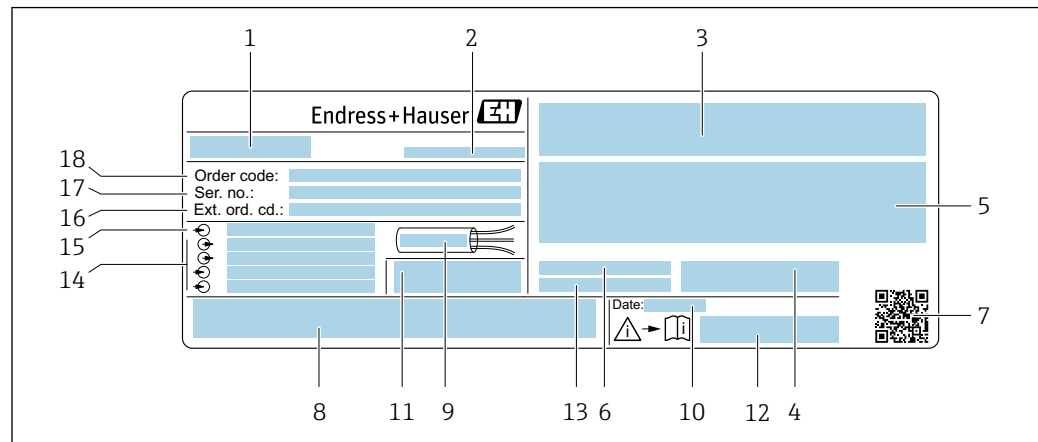
- Placa de identificación
- Código de producto con información sobre las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en el *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda la información relativa al equipo.
- Introduzca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

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

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

4.2.1 Placa de identificación del transmisor

Proline 500, digital

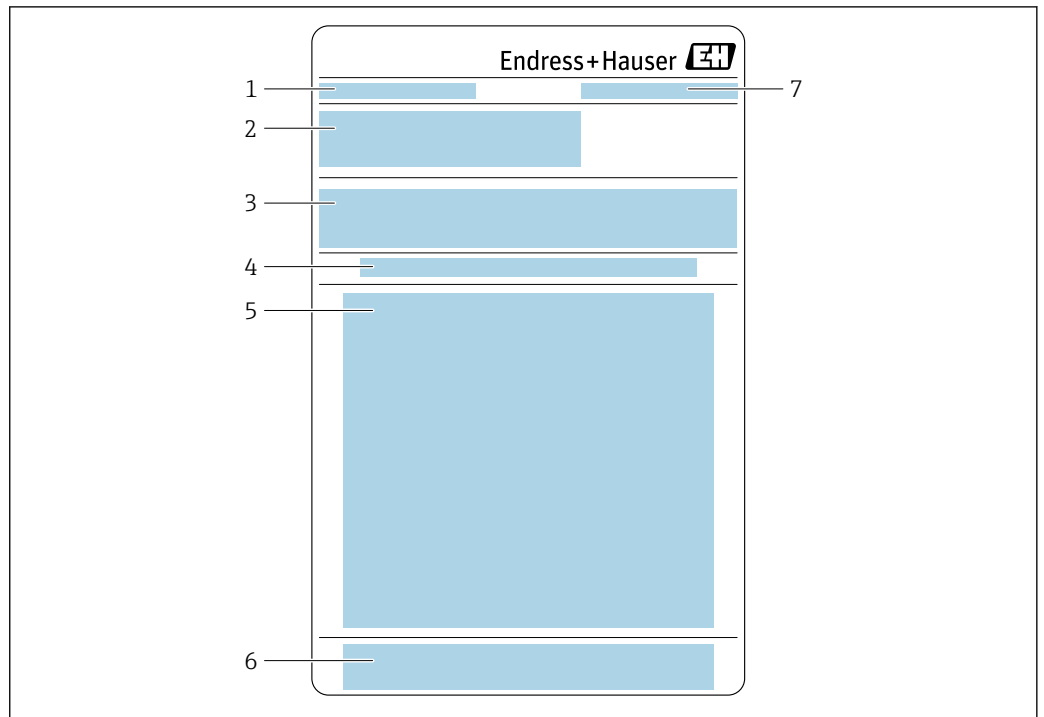


A0058873

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

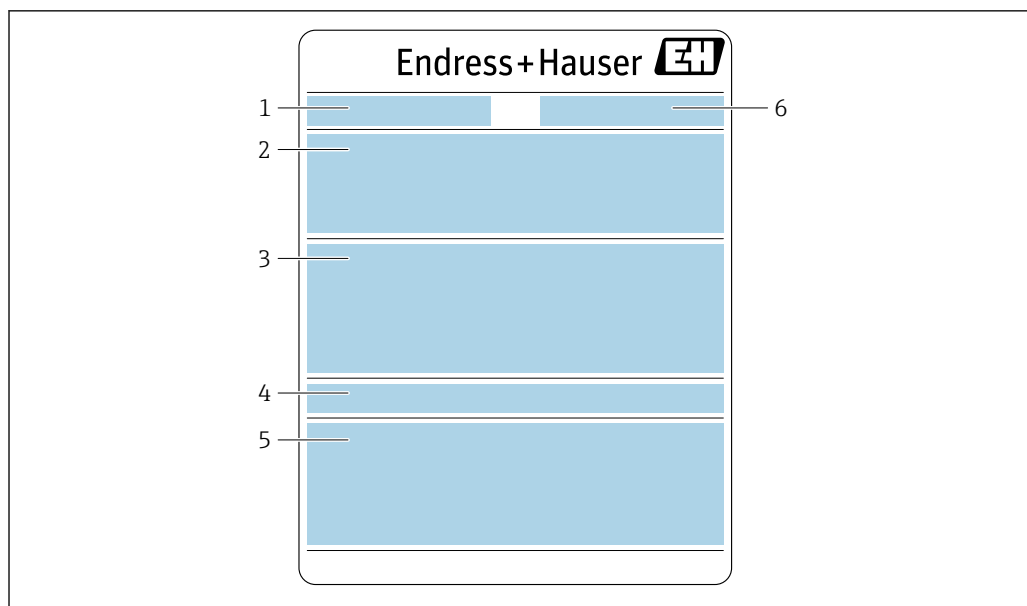
- 1 Nombre del transmisor
- 2 Fabricante/titular del certificado
- 3 Espacio para homologaciones
- 4 Grado de protección
- 5 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 6 Temperatura ambiente admisible (T_a)
- 7 Código matricial 2-D
- 8 Espacio para homologaciones y certificados: p.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

4.2.2 Placa de identificación del sensor



A0054698

- 1 Designación
- 2 Código de pedido, número de serie, código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 3 Lista de material, información sobre el producto
- 4 Instalación/retirada del tubo de medición desechable
- 5 Instrucciones de instalación/retirada del tubo de medición desechable
- 6 Marcado CE + homologaciones
- 7 Dirección del fabricante/titular del certificado



A0054699

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

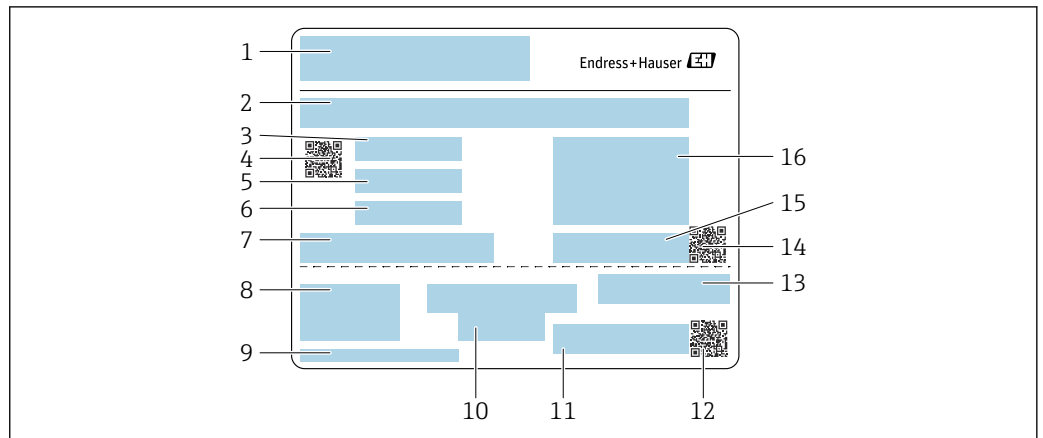
Código del equipo

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 en el equipo

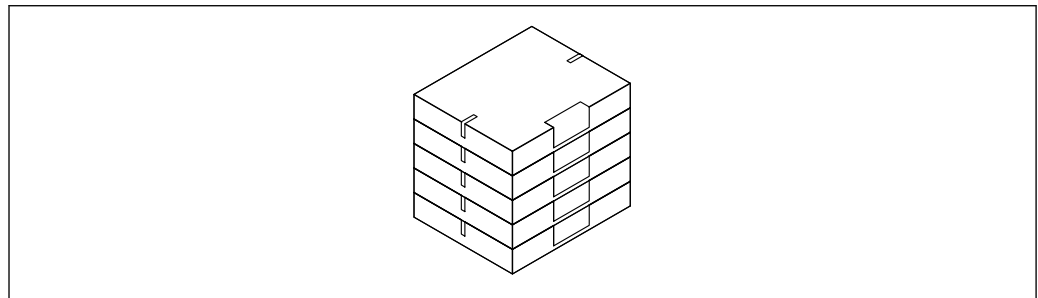
Símbolo	Significado
	¡ADVERTENCIA! Este símbolo le alerta de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales. Para consultar el tipo de peligro potencial y las medidas necesarias para evitarlo, véase la documentación del instrumento de medición.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

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ 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.
- ▶ Guarde los tubos de medición desechables durante 2 años como máximo.



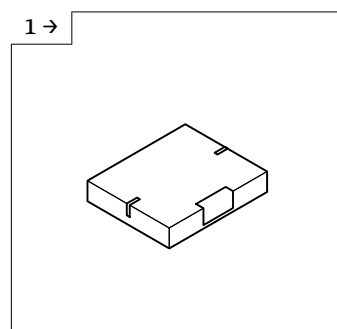
A0054168

Temperatura de almacenamiento → 319

5.2 Transporte del producto

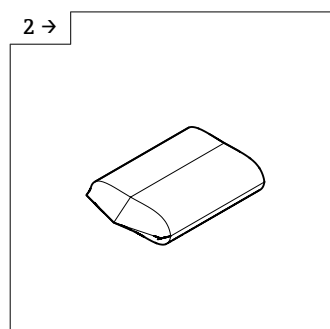
Transporte el equipo dentro del embalaje original al punto de medición.

5.2.1 Transporte del tubo de medición desechable



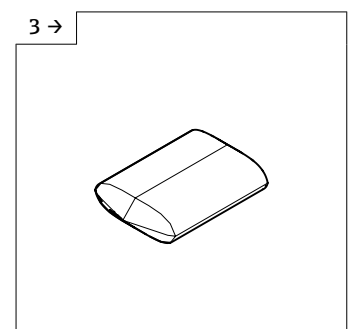
A0054212

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



A0054213

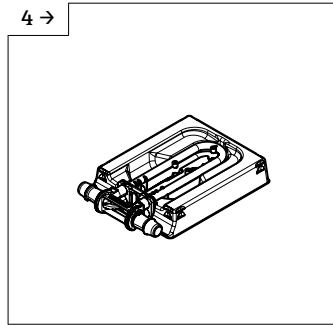
- ▶ Retire la caja antes de la primera esclusa.



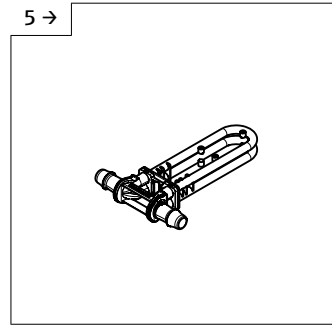
A0054214

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

4 →

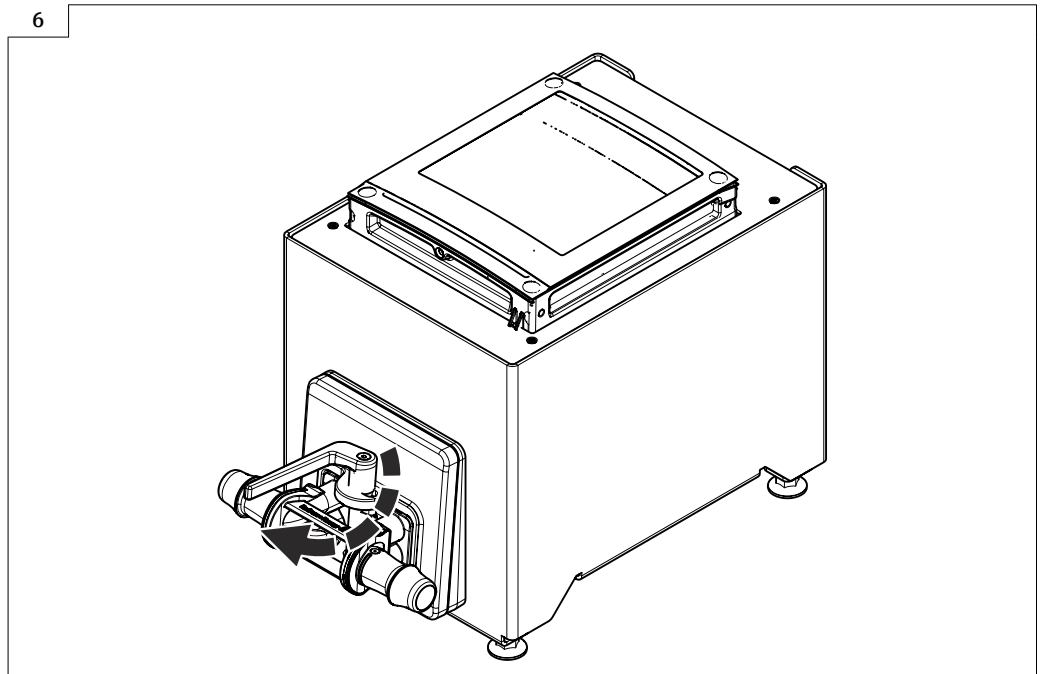


5 →



- ▶ 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.

6



- ▶ Sustitución del tubo de medición desechable → 27

5.3 Eliminación del embalaje

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

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

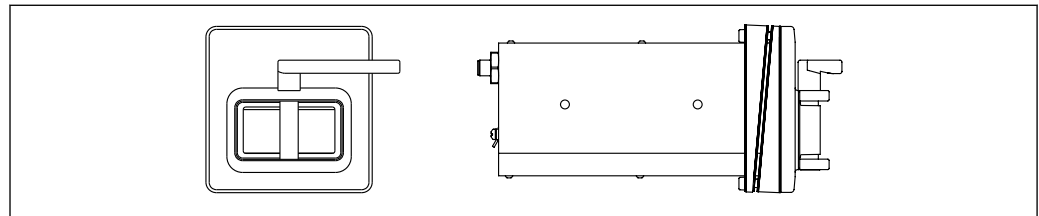
6 Instalación

6.1 Requisitos de instalación

6.1.1 Posición de instalación

Punto de instalación

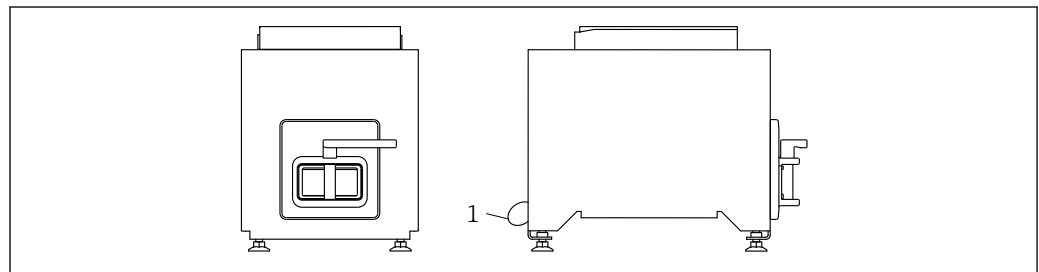
Montaje en panel frontal



A0053021

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

Versión de mesa

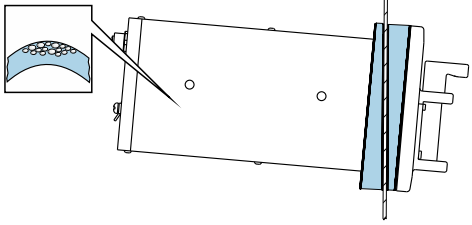
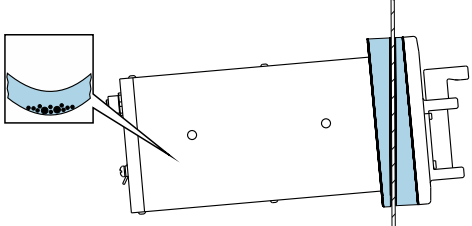


A0053020

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	
<p>Cuña hacia arriba</p> <p>i Posible acumulación de gas en el tubo de medición. Autovaciado.</p>	
<p>Cuña hacia abajo</p> <p>Orientación recomendada</p> <p>i Posible acumulación de sólidos en el tubo de medición.</p>	

6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperatura ambiente

Instrumento 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 fuera del rango de temperatura.

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

Vibraciones


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

6.1.3 Instrucciones de instalación especiales


Drenabilidad

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


Esterilidad

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

Bioteología


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

Verificación del punto cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  316.

Los parámetros importantes, como el factor de calibración del tubo de medición desechable y demás información del equipo determinada durante la calibración de fábrica, deben permanecer inalterados. La puesta en marcha requiere un ajuste de cero del instrumento de medición montado lleno de líquido para compensar las tolerancias de fabricación del sensor.

Esto tiene como resultado una actualización del punto cero, que se desvía del punto cero original indicado en el certificado de calibración de fábrica y posteriormente se documenta en el informe de verificación de Heartbeat Technology.

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

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que

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

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

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

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

6.2 Instalación del equipo

6.2.1 Herramientas necesarias

Para el sensor

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

6.2.2 Preparación del instrumento de medición

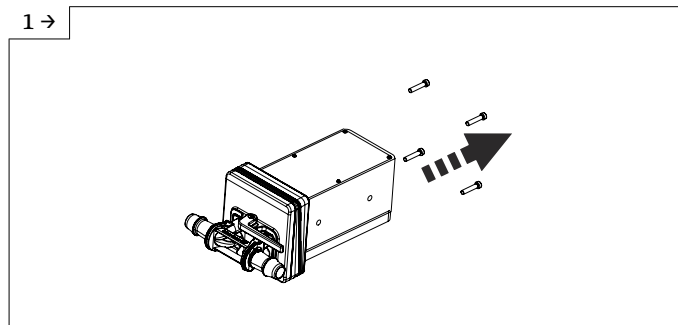
- ▶ Retire todo el embalaje de transporte restante.

6.2.3 Instalación del instrumento de medición

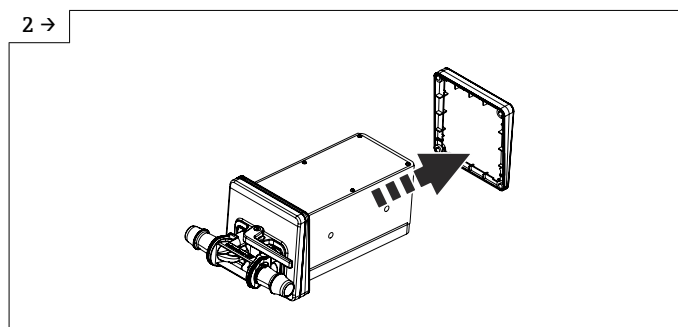
- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"
Esta versión está totalmente instalada.
- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"
Esta versión está instalada en un panel frontal.

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

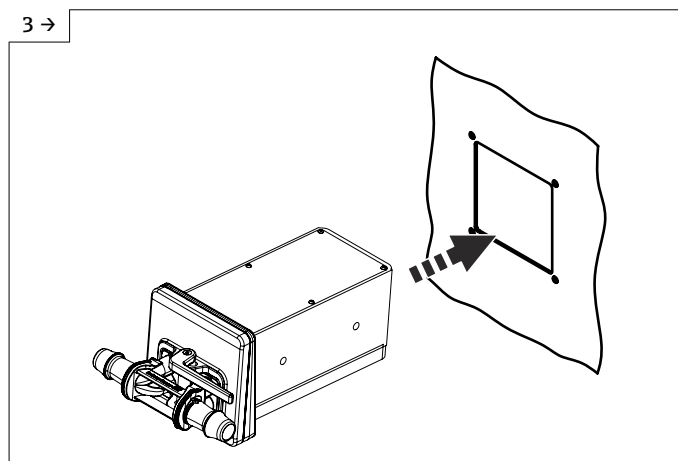
Instalación del sensor en un panel frontal.



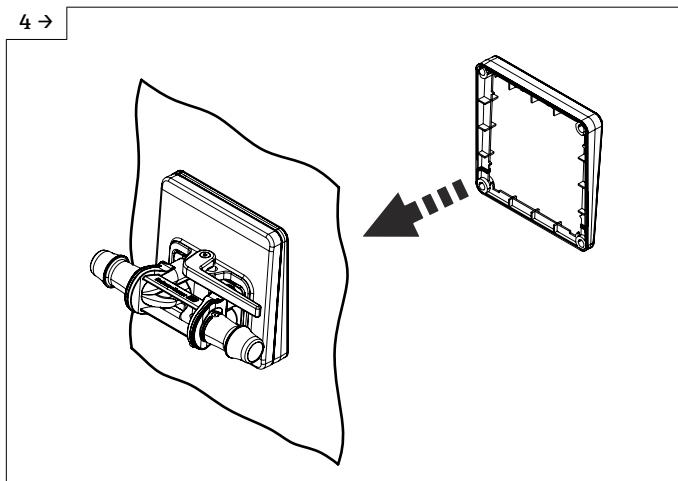
- Retire los tornillos.



- Retire la cuña interna. Según la orientación, gire la cuña externa.
Orientación → 23

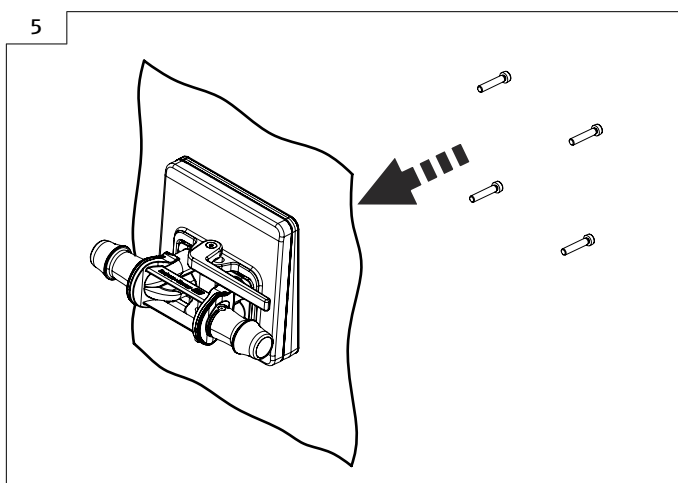


- Empuje el sensor con la cuña (hacia fuera) e introdúzcalo en la abertura preparada en el panel frontal.



A0054240

- ▶ Empuje la cuña desde el interior sobre el sensor.



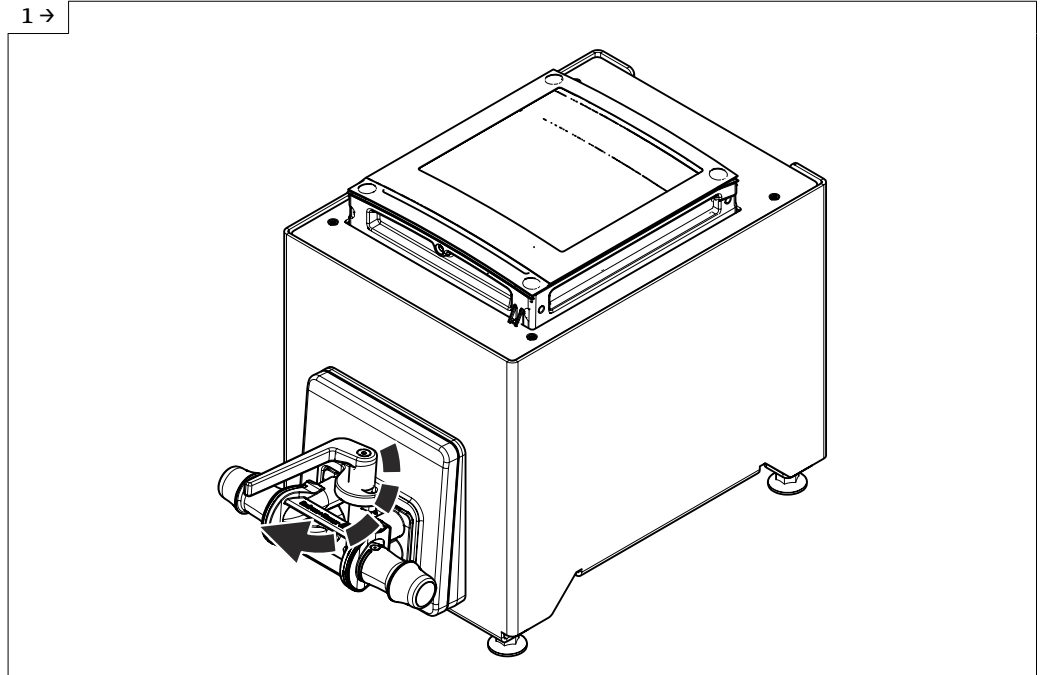
A0054241

- ▶ Atornille el sensor y las cuñas.

6.2.4 Sustitución del tubo de medición desechable

i La versión de mesa del equipo (opción NE), debe acoplarse a la mesa utilizando el soporte.

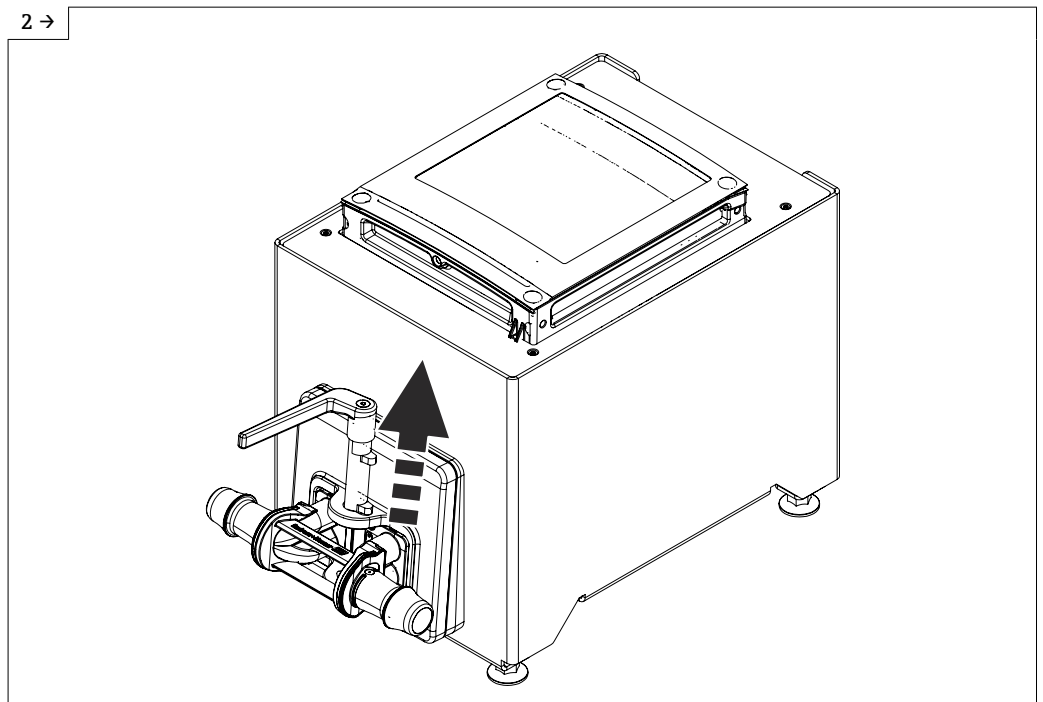
1 →



A0054164

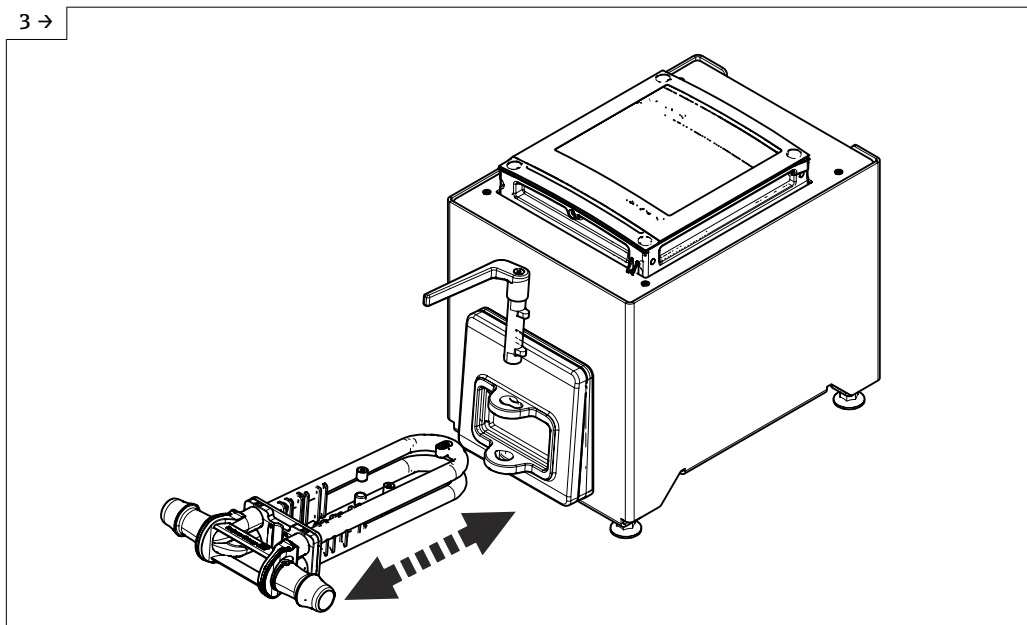
► Abra la palanca.

2 →



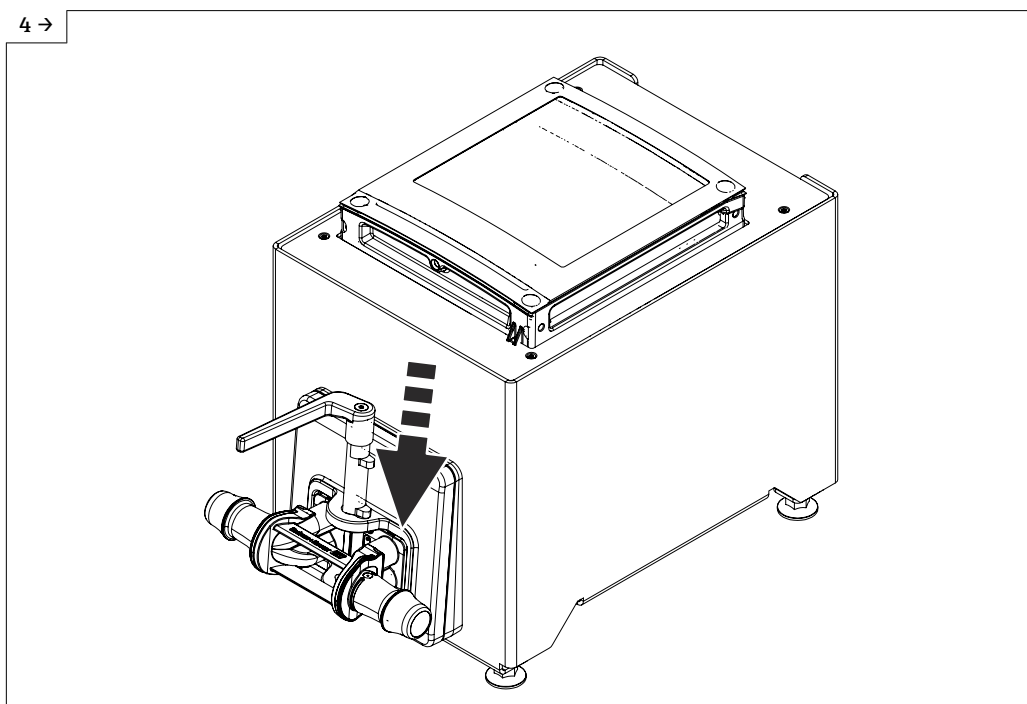
A0054165

► Tire hacia arriba de la palanca.



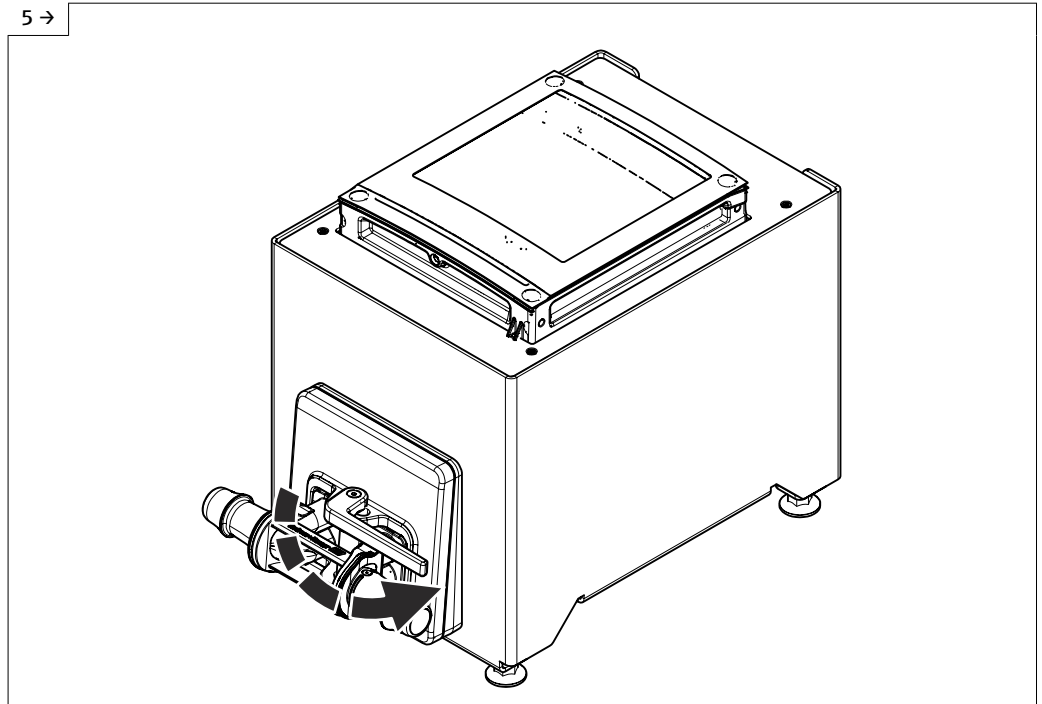
A0054166

- ▶ Retire el tubo de medición desechable.
- ▶ Espere hasta que aparezca este mensaje de diagnóstico: Sensor desconocido.
- ▶ Inserte el tubo de medición desechable.

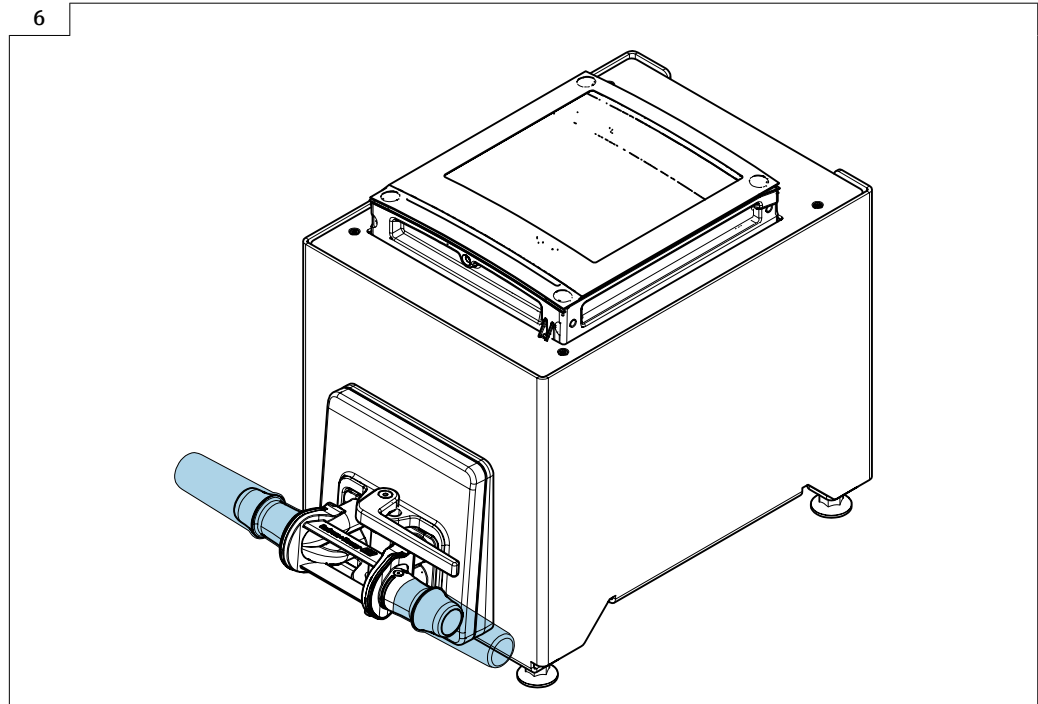


A0054685

- ▶ Baje la palanca.



- ▶ Gire la palanca hasta el tope límite.
- ▶ Tras insertar el tubo de medición desechable, este mensaje de diagnóstico aparece en el indicador al cabo de 30 segundos como máximo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ La Heartbeat Verification y el ajuste de cero se ejecutan automáticamente. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.



A0056826

- ▶ Llene el sistema con líquido (densidad: 800 ... 1 500 kg/m³ (1 764 ... 3 307 lb/cf)).
- ▶ Evite todo flujo.
- ▶ Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas.
- ▶ Reinicie el equipo: En el indicador Experto → Sensor → Componente desechable → Puesta en marcha, usando el registro Modbus 26321-1 o Profinet.
- ▶ Se ejecutan la Heartbeat Verification y el ajuste de cero. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.
- ▶ Descargue el informe de verificación Heartbeat Technology: Para obtener información detalladas sobre la gestión de datos, véase el manual de instrucciones del equipo
- ▶ Ahora el equipo está operativo.

6.2.5 Instalación de la caja del transmisor: Proline 500, digital

AVISO

Temperatura ambiente demasiado elevada.

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

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

AVISO

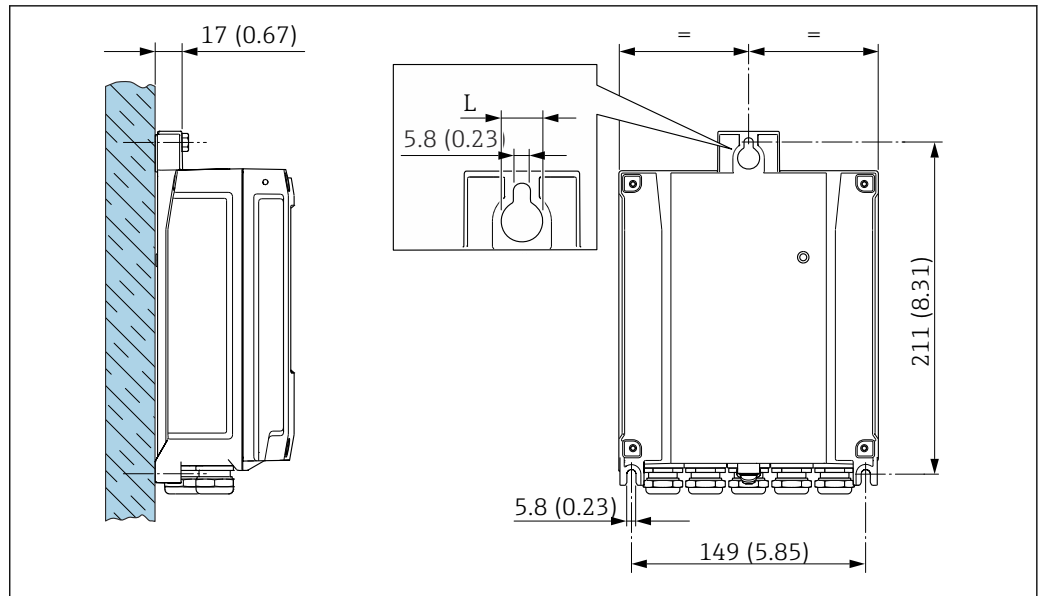
Una fuerza excesiva puede dañar la caja.

- ▶ Evite los excesos de tensión mecánica.

Montaje en pared

Herramientas requeridas:

Taladre con la broca de Ø 6,0 mm



A0029054

5 Unidad 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 un poco los tornillos de fijación.
4. Coloque 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 la instalación

¿El equipo está indemne? (inspección visual)	<input type="checkbox"/>
¿El instrumento de medición se corresponde con las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de proceso → 320 ▪ Presión (consulte la sección "Rangos 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 representada en la conexión a proceso coincide con la dirección y el sentido de flujo del producto?	<input type="checkbox"/>
¿El nombre de la etiqueta (TAG) y el etiquetado 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 < 6 mm² (10 AWG)

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

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

Rango de temperatura admisible

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

Entrada de corriente de 4 ... 20 mA

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Ethernet-APL

Cable apantallado de par trenzado. Se recomienda el cable de tipo A.

 Véase <https://www.profibus.com> "White paper Ethernet-APL"

Diámetro del cable

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

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 \geq 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.


PROFINET a través de Ethernet-APL

Tensión de alimentación		Entrada/salida 1 (Puerto 1)		Entrada/salida 2		Entrada/salida 3		Entrada/salida 4 ¹⁾		Interfaz de servicio (Puerto 2 ²⁾)
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)	CDI-RJ45
Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.										

- 1) Entrada/salida solo disponible para Proline 500 digital.
- 2) No hay comunicación PROFINET disponible en el puerto 2

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.

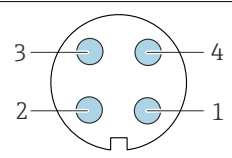
Asignación de terminales y conexión del cable de conexión:
 Proline 500 digital →  37

7.2.4 Conectores de equipo disponibles para Proline 500

Código de producto para "Entrada; salida 1", opción RB "PROFINET a través de Ethernet-APL"

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

7.2.5 /SPE Asignación de pines del conector macho del equipo

	Pin	Asignación	Codificación	Conector/enchufe
	1	- de la señal Ethernet-APL	A	Enchufe
	2	+ de la señal Ethernet-APL		
	3	Blindaje del cable ¹		
	4	No se utiliza		

	Caja con conector metálico	Blindaje 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. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

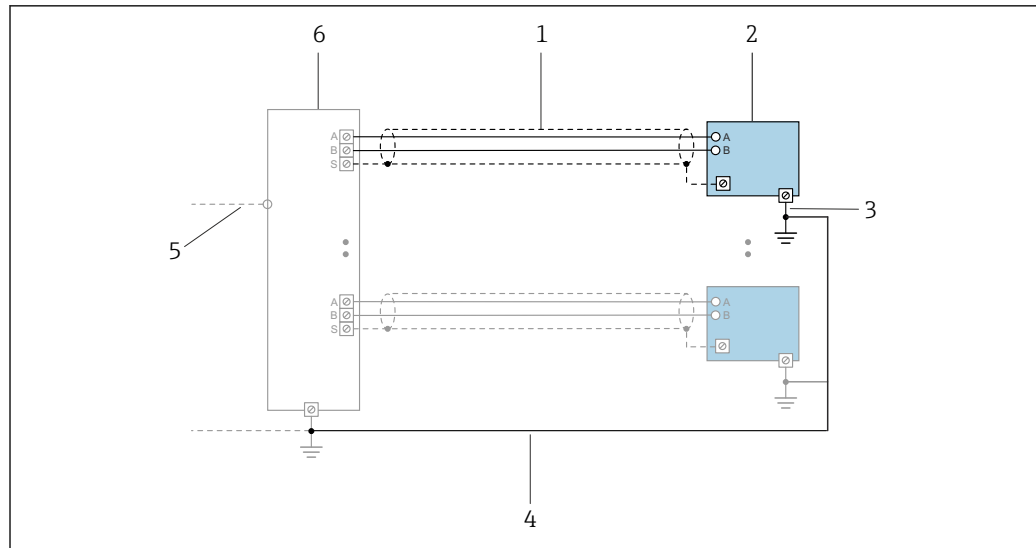
1. Respete los requisitos de instalación nacionales y las normativas durante instalación.
2. Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.
3. En sistemas desprovistos de compensación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

AVISO

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

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

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



6 Ejemplo de conexión para PROFINET sobre Ethernet-APL

- 1 Apantallamiento del cable
- 2 Instrumento 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

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 tapón ciego, si lo hay.
2. Si el instrumento de medición se suministra sin prensaestopas:
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.
3. Si el instrumento de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión → 32.

7.3 Conexión del equipo: 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 \ominus antes de conectar los demás cables.

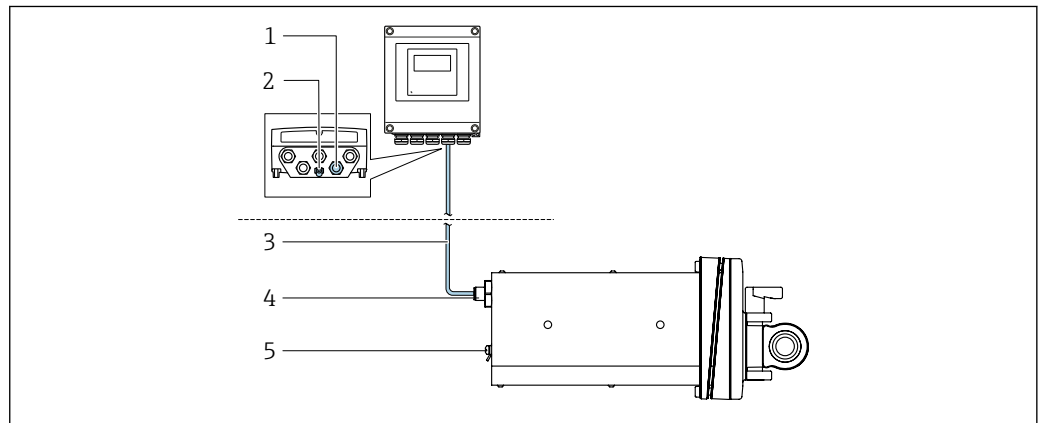
7.3.1 Conexión del cable

AVISO

Riesgo de daños en los componentes de la electrónica.

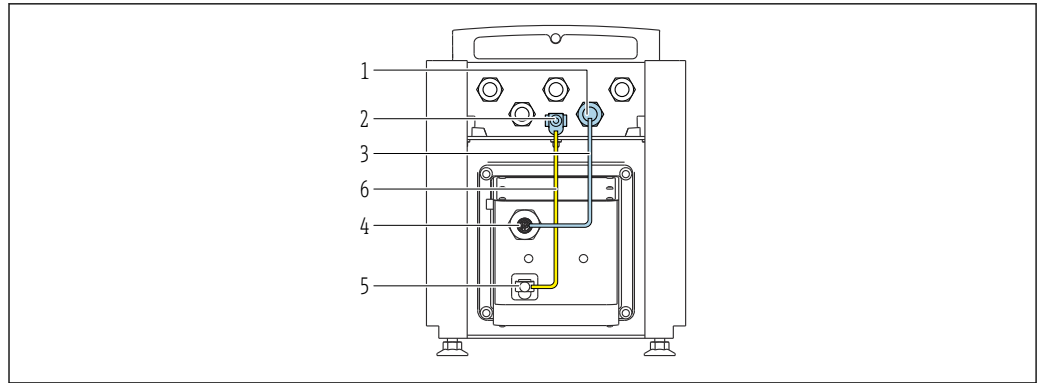
- ▶ Conecte el sensor y el transmisor a una misma conexión equipotencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.

Conexión del cable de conexiones: Proline 500 – digital



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

- 1 Conector hembra M12 para conectar el cable de conexión en la caja del transmisor
- 2 Conexión de la tierra de protección (PE)
- 3 Cable de conexión con conector M12 y toma M12
- 4 Conector macho M12 para conectar el cable de conexión en el sensor
- 5 Conexión de la tierra de protección (PE)



A0053744

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

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

Asignación de pines, conector macho del equipo

Conexión al transmisor

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

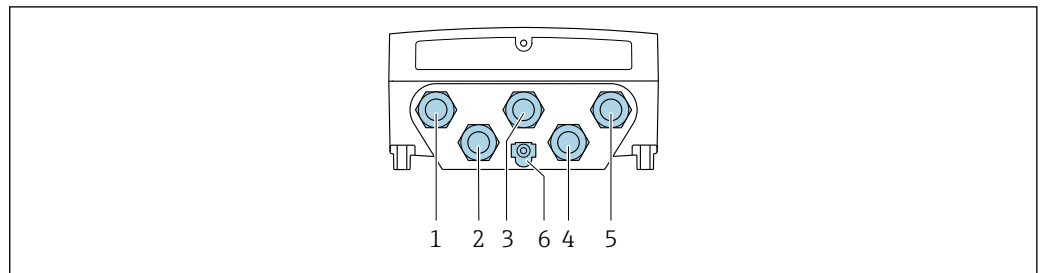
1) Colores del cable de conexión

Conexión en el sensor

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

1) Colores del cable de conexión

7.3.2 Conexión del transmisor

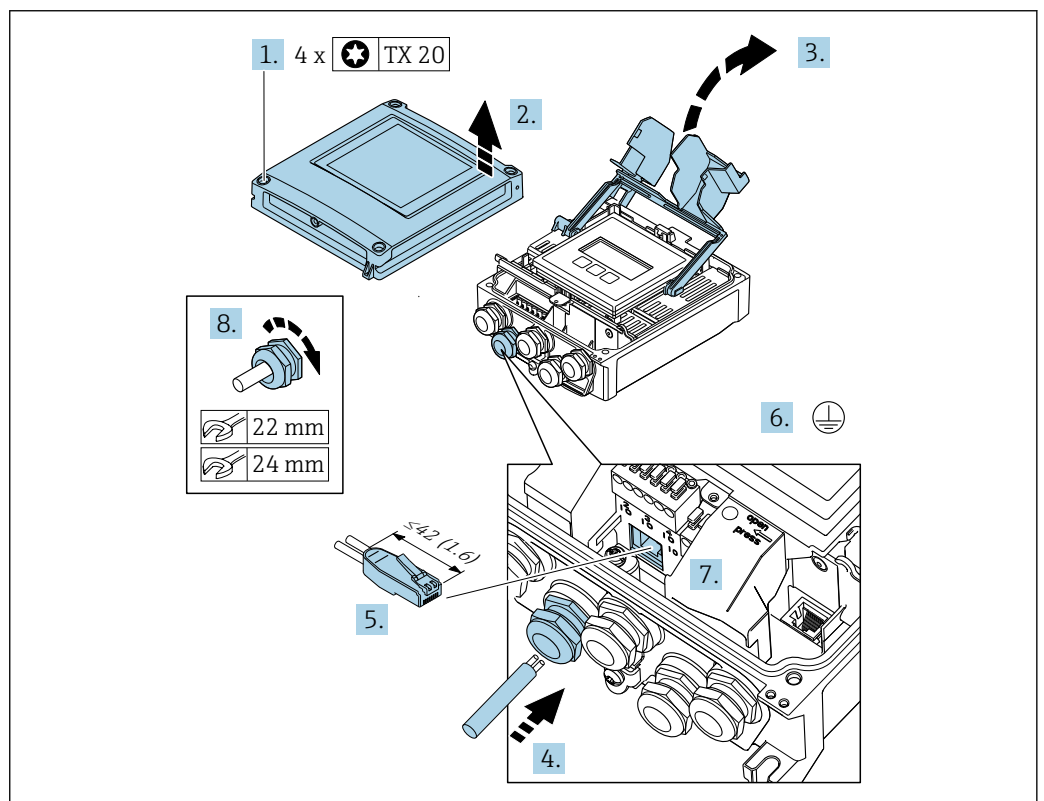


A0028200

- 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) → 42.

Conexión del conector

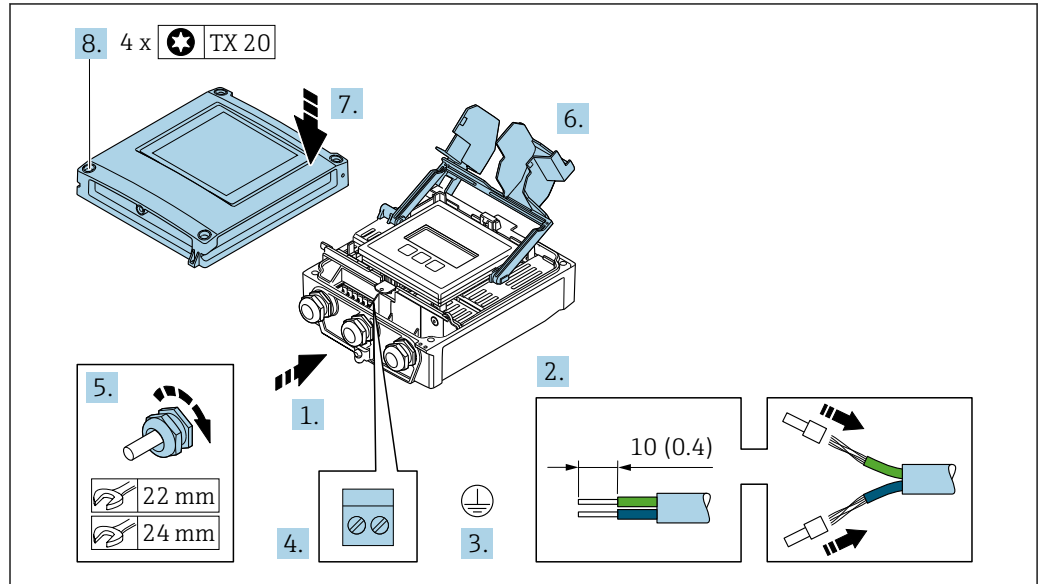


A0033987

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.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión .

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, dótelos 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 → 34.
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

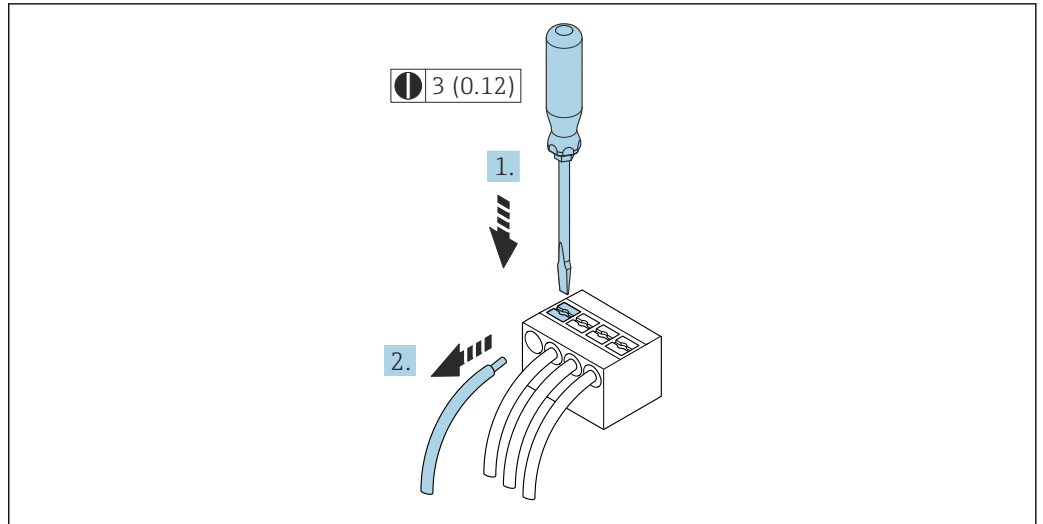
Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- ▶ 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 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

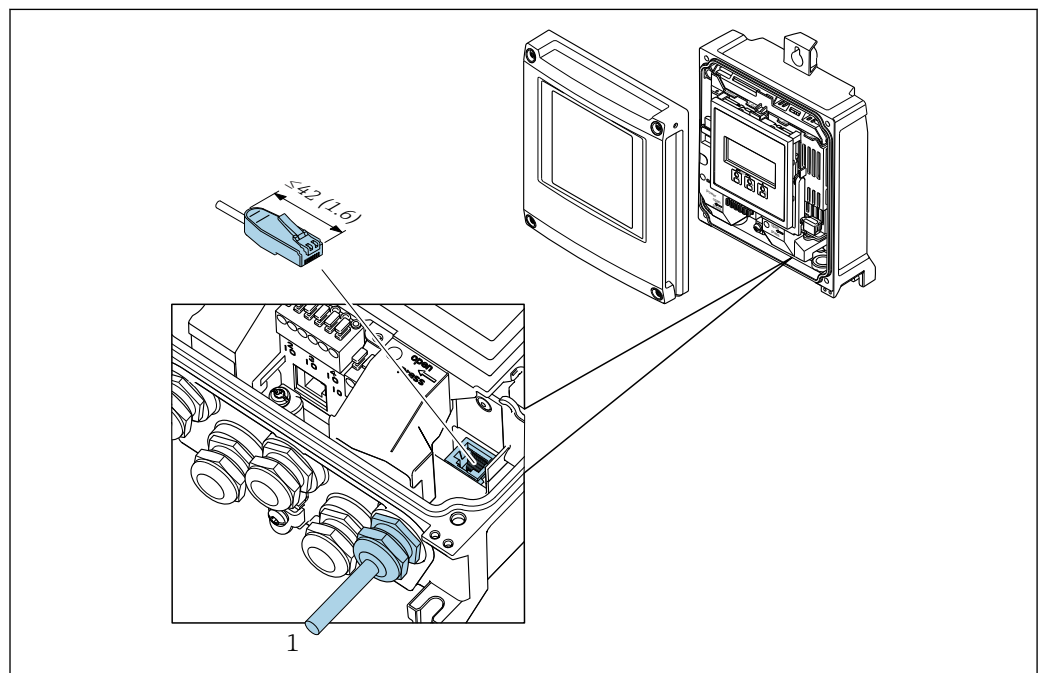
Esta sección solo presenta las opciones básicas de integración del equipo en una red. Para obtener información sobre el procedimiento que se debe seguir para conectar el transmisor correctamente .

Integración 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 blindado (p.ej. marca: YAMAICHI ; n.º Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector, incluida la protección antidoblez: 42 mm
- Radio de curvatura: 5 x grosor del cable



A0033832

1 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i Código de producto para "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

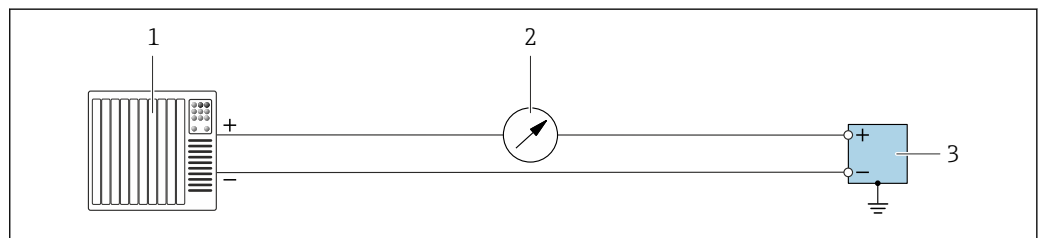
Para compensación de potencial:

- 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
- Conecte el producto, el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico
- Para el código de pedido "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa", el sensor y el transmisor están interconectados internamente
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm² (10 AWG) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

7.5 Instrucciones especiales para la conexión

7.5.1 Ejemplos de conexión

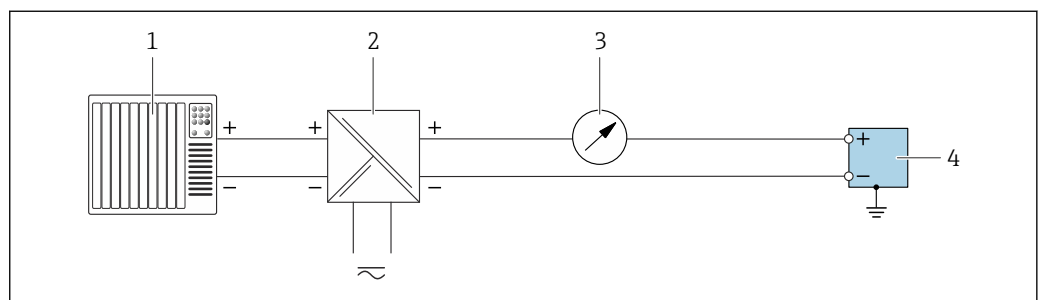
Salida de corriente de 4 ... 20 mA (sin HART)



A0055851

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

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

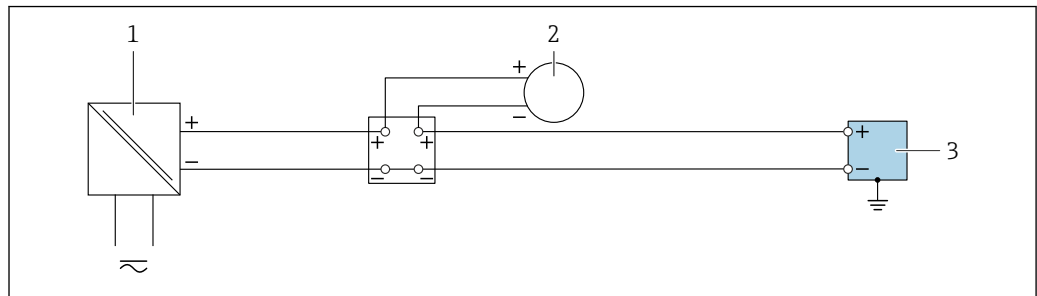


A0055852

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

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

Entrada de corriente 4 ... 20 mA

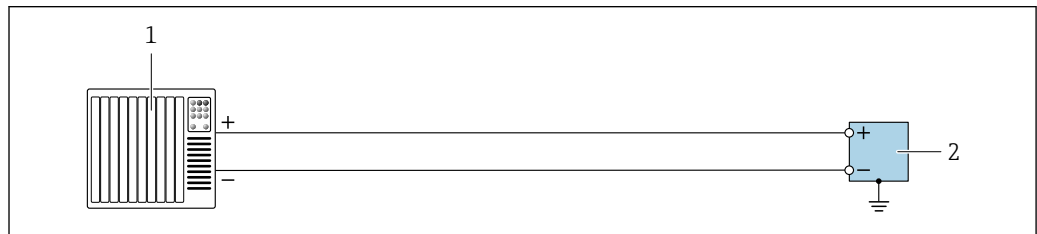


A0055853

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

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

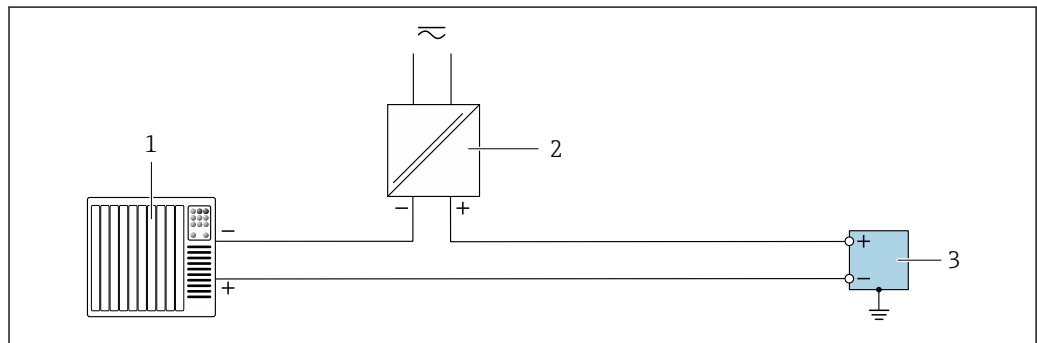
Salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación



A0055856

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

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

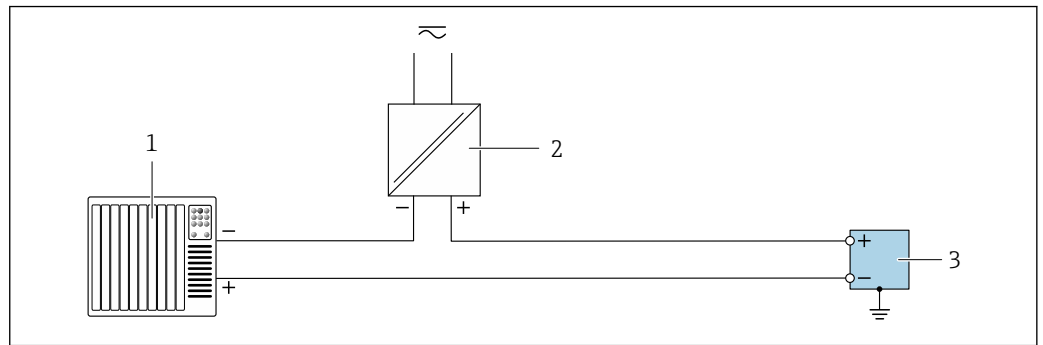


A0055855

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

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

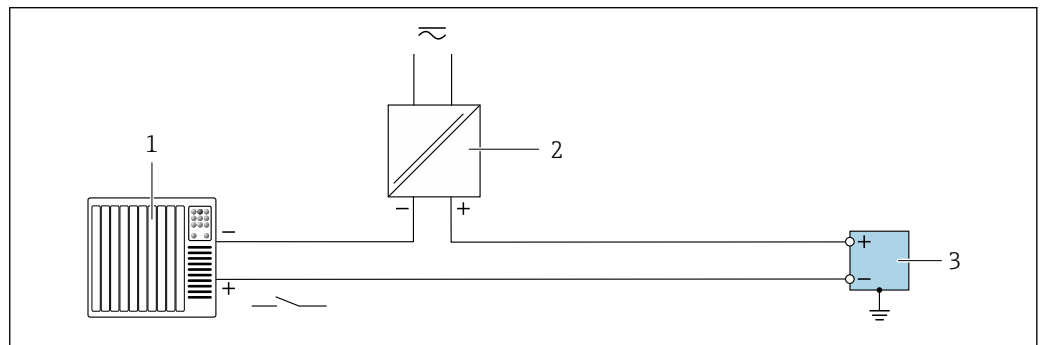
Salida de relé



15 Ejemplo de conexión para salida de relé

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

Entrada de estado



16 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

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

Ethernet APL

Véase <https://www.profibus.com> "White paper Ethernet-APL"

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	

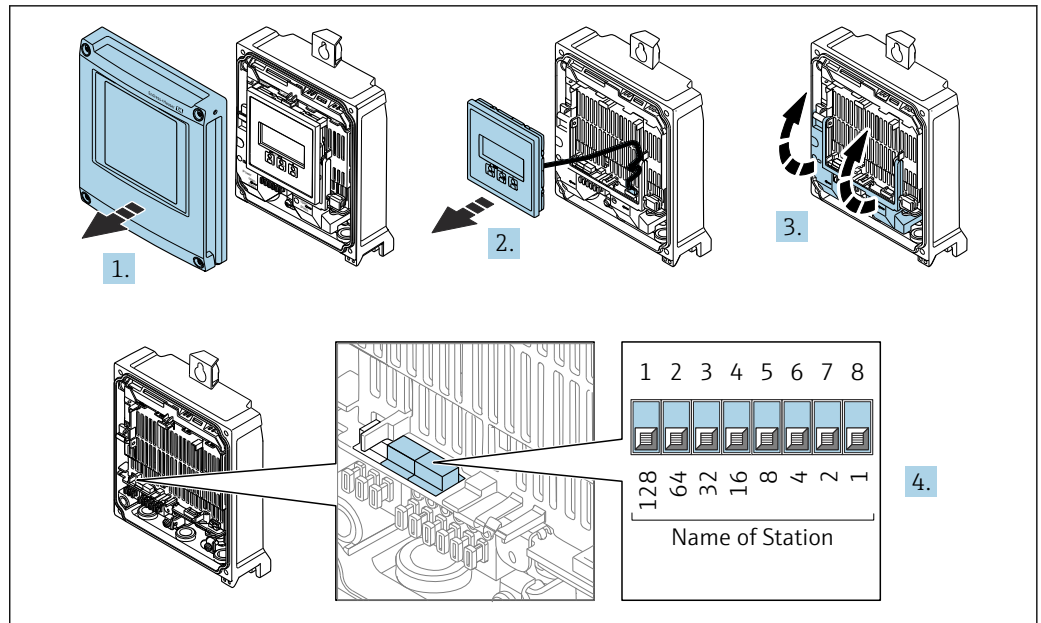
Microinterruptor	ACTIVADO/ DESACTIVADO (ON/OFF)	Bit	Nombre del equipo
1	OFF	-	
2	ON	64	
3...7	OFF	-	
8	ON	1	
Número de serie del equipo:		065	

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.

 La dirección IP predeterminada puede **no** estar activada →  47.



A0034497

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo 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.

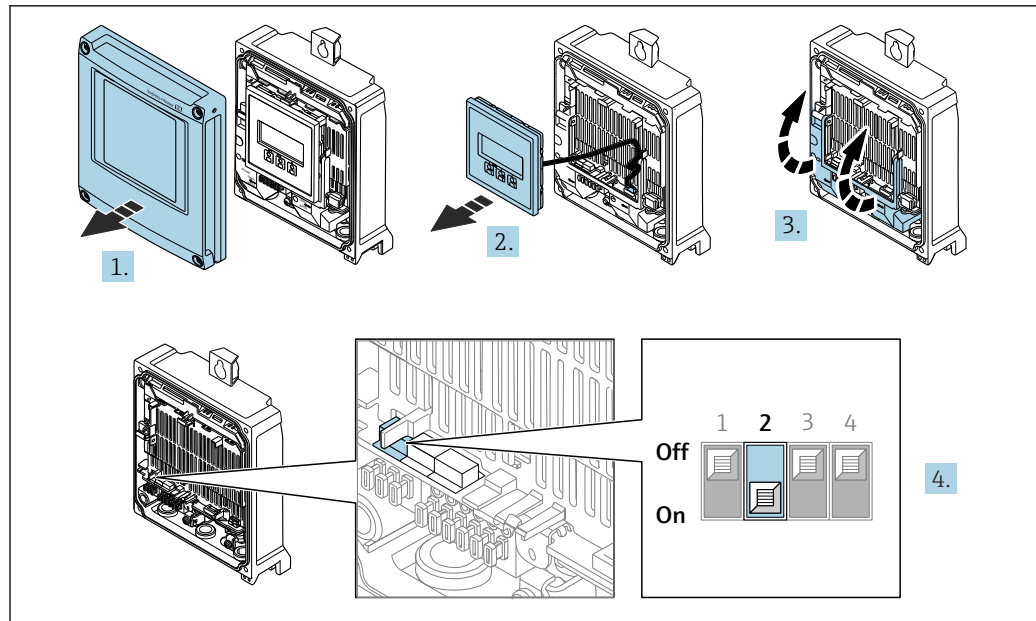
- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible reiniciar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. El nombre del equipo está vacío después del reinicio.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema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

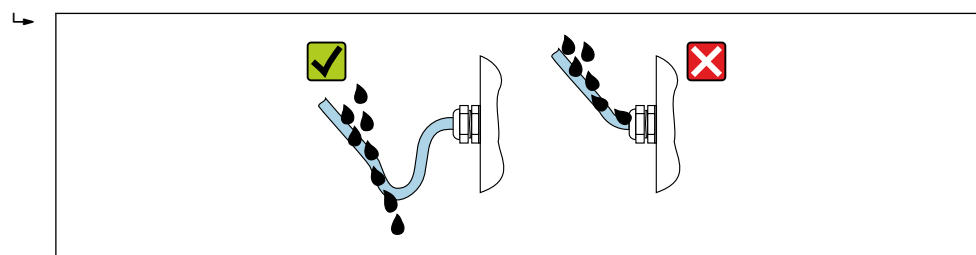
1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el microinterruptor n.º 2 del módulo del sistema electrónico de E/S de la posición **OFF** a la posición **ON**.
5. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.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

7.7 Aseguramiento del grado de protección

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

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

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



A0029278

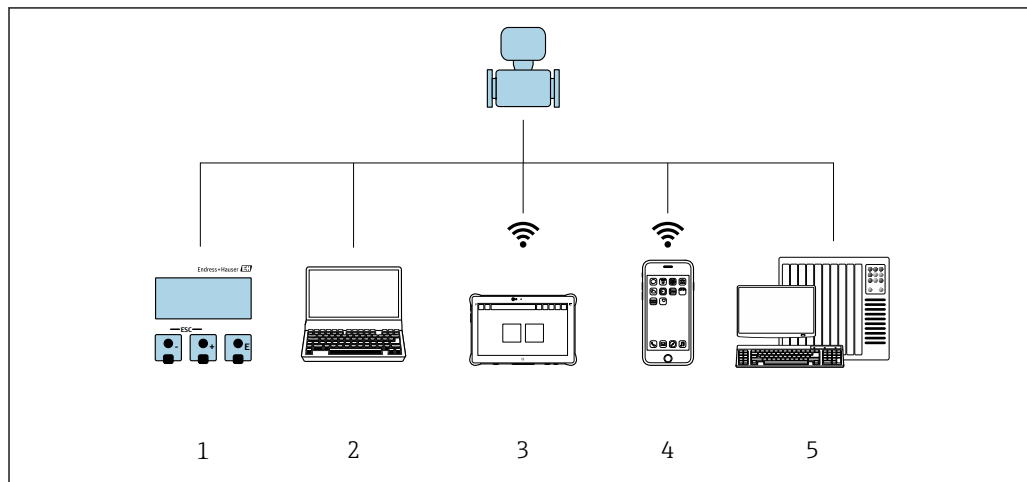
6. Los prensaestopas suministrados y los tapones ciegos de plástico que se usan para las entradas de cable roscadas no aseguran el grado de protección IP66/67, envoltorio de tipo 4X. Para conseguir este grado de protección, los prensaestopas y los tapones ciegos de plástico que no se usen se deben sustituir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

7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo y el cable están indemnes (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables utilizados cumplen los requisitos especificados ?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones y fijados de forma segura en su lugar?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 48?	<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





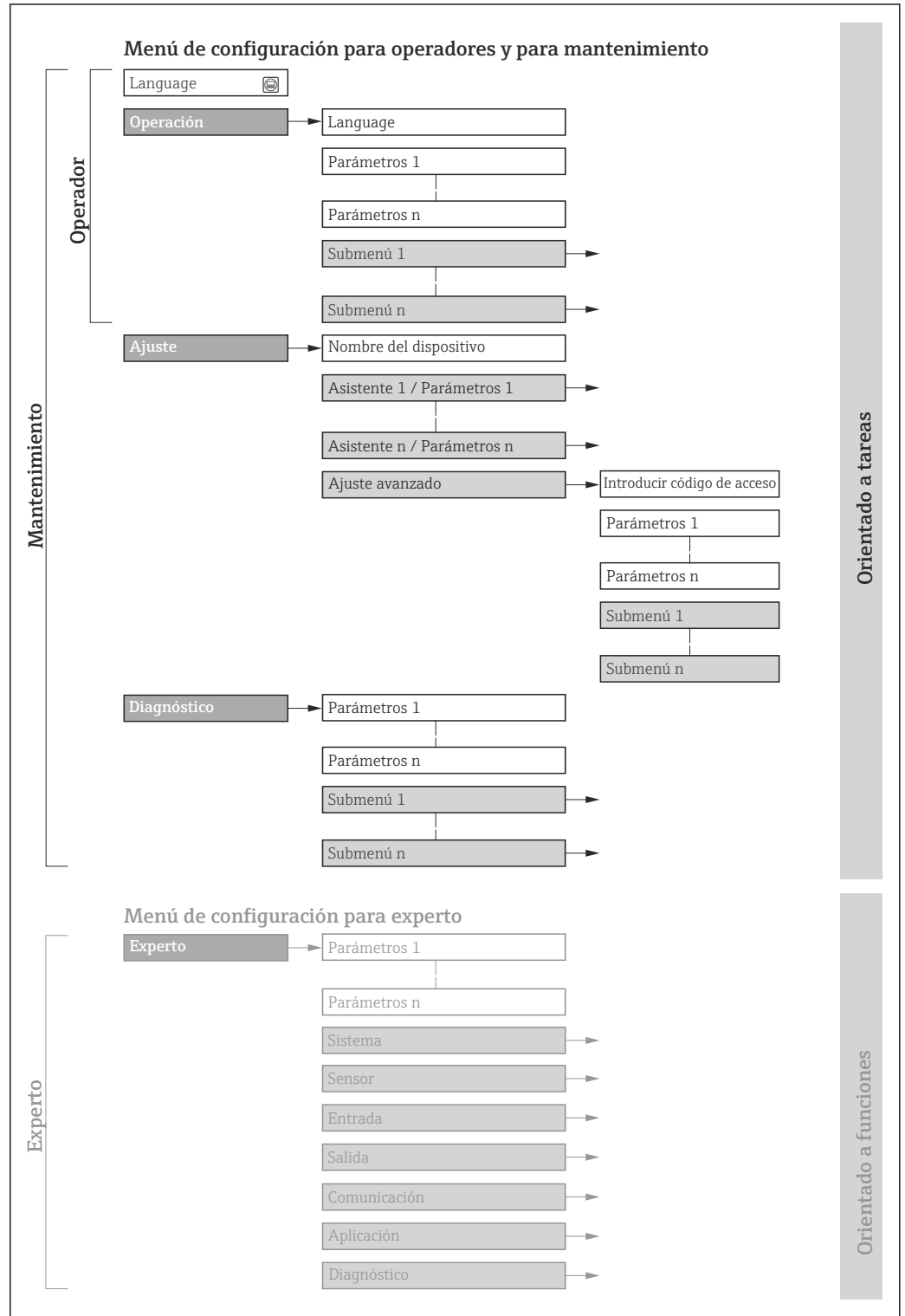
A0046226


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

8.2 Estructura y funciones del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

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



 17 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Concepto operativo

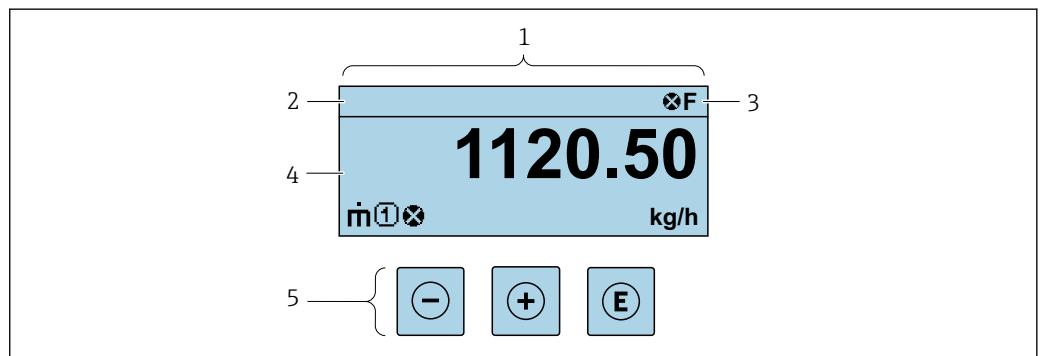
Las distintas partes del menú de configuración se asignan a determinados roles de usuario (por ejemplo, operador, mantenimiento, etc.). Cada rol de usuario tiene asignadas determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del equipo.

Menú/parámetro		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	Rol "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> Configuración del indicador operativo Lectura de los valores medidos 	Definir el idioma de trabajo (operativo)
Operación			<ul style="list-style-type: none"> Definir el idioma de trabajo (operativo) Definir el idioma de funcionamiento del servidor web Reiniciar y controlar los totalizadores Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador) Reiniciar y controlar los totalizadores
Ajuste		Rol de "Mantenimiento" Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> Configuración de la medición Configuración de las entradas y las salidas Configuración de la interfaz de comunicaciones 	<p>Asistente para la puesta en marcha rápida:</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuración de las unidades del sistema Configuración de la interfaz de comunicaciones Definición del producto Visualización de la configuración de las E/S Configuración de las entradas Configuración de las salidas Configuración del indicador operativo Configuración de la supresión de caudal residual Configuración de la detección de tuberías parcialmente llenas y vacías <p>Ajuste avanzado</p> <ul style="list-style-type: none"> Para una configuración de medición personalizada (adaptada a condiciones de medición especiales). Variables de proceso calculadas Ajuste del sensor Configuración de totalizadores Configuración del indicador Configuración de los ajustes de la red de largo alcance (WLAN) Copia de seguridad de los datos Administración (definir código de acceso, reiniciar el instrumento de medición)
Diagnóstico	Rol de "Mantenimiento" Localización y resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso Simulación del valor medido 	<p>Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo:</p> <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 Se verifica bajo demanda la operatividad del equipo y se documentan los resultados de la verificación. Simulación Sirve para simular valores medidos o valores en la salidas. Puntos de test 	

Menú/parámetro		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Experto	Orientado al funcionamiento	Tareas que requieren conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles ▪ Adaptación óptima de la medición en condiciones difíciles ▪ Configuración detallada de la interfaz de comunicación ▪ Diagnósticos de error en casos difíciles 	Contiene todos los parámetros del equipo y permite acceder directamente a ellos mediante un código de acceso. La estructura de este menú se basa en bloques de funciones del equipo: <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 del estado. ▪ Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación. ▪ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web. ▪ Aplicación Configuración de las funciones que trascienden la medición real (p. ej., totalizador). ▪ Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso y de equipo y para simulaciones del equipo y el menú Heartbeat Technology.

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



- 1 Indicador operativo
- 2 Nombre de etiqueta (TAG)
- 3 Área de estado
- 4 Zona del indicador para valores medidos (hasta 4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 59

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 → 221
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico → 222
 - : 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** (→  129).



Totalizador

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



Entrada


Símbolo	Significado
	Entrada de estado

Números de canal de medición

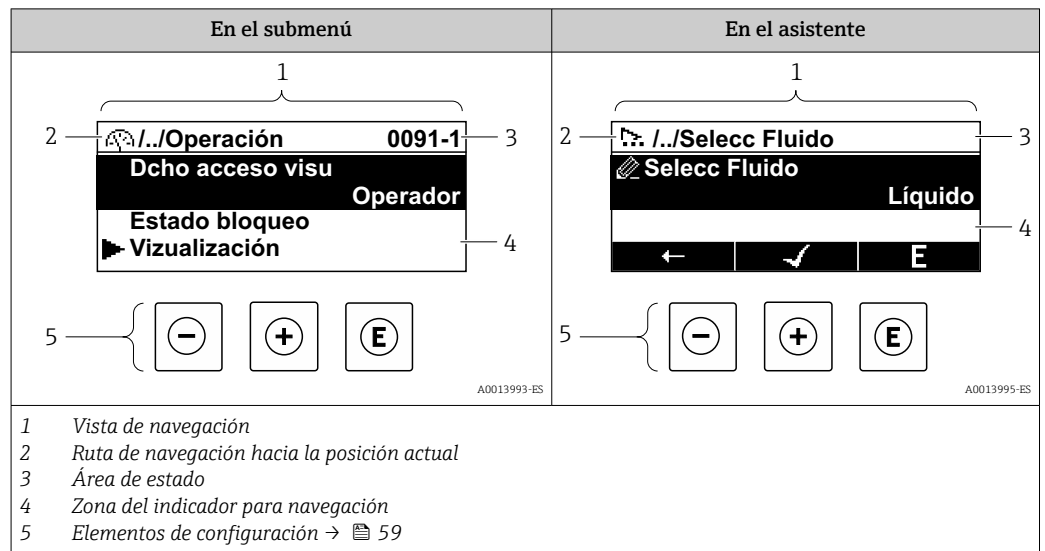
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4  El número del canal de medición solo se muestra si hay más de un canal presente para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3).

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma <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.

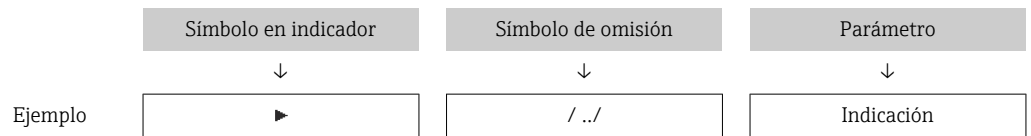
8.3.2 Vista de navegación



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" → 56





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 → 221
 - Para obtener información sobre la función y la introducción del código de acceso directo → 61

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

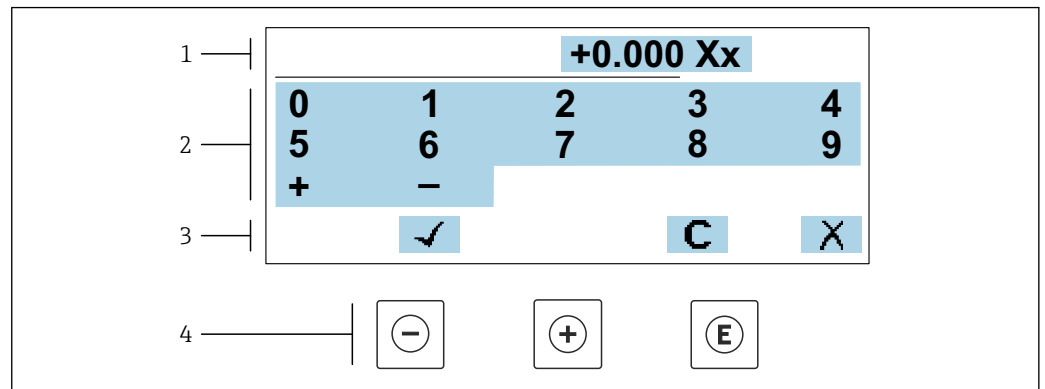
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> Por un código de acceso específico de usuario Por el interruptor de protección contra escritura por hardware

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

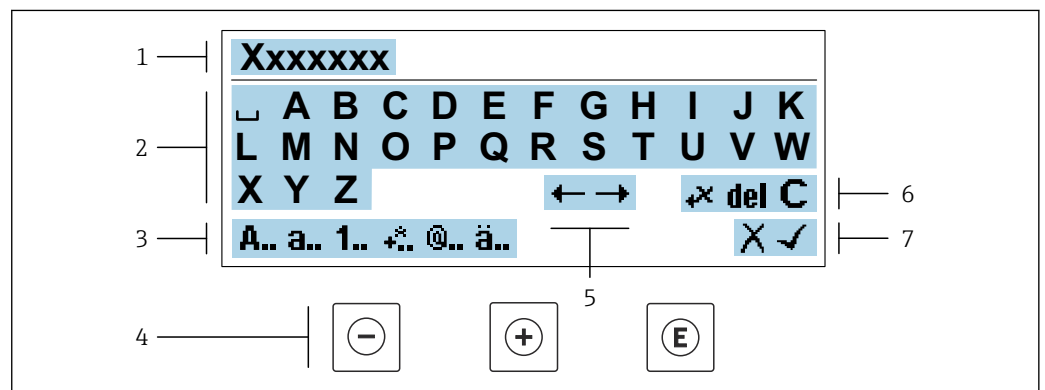
Editor numérico



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

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

Editor de textos





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

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

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición





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

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Intro <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

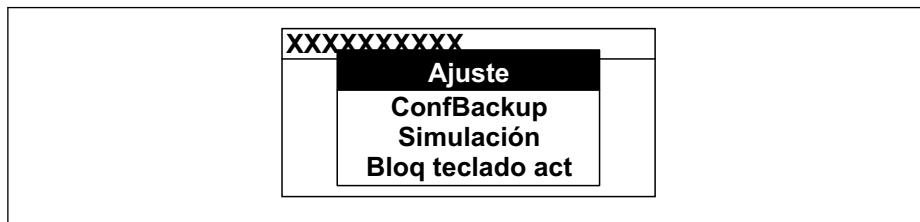
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario se encuentra en el indicador operativo.

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



A0034608-ES

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

Llamar el menú mediante menú contextual

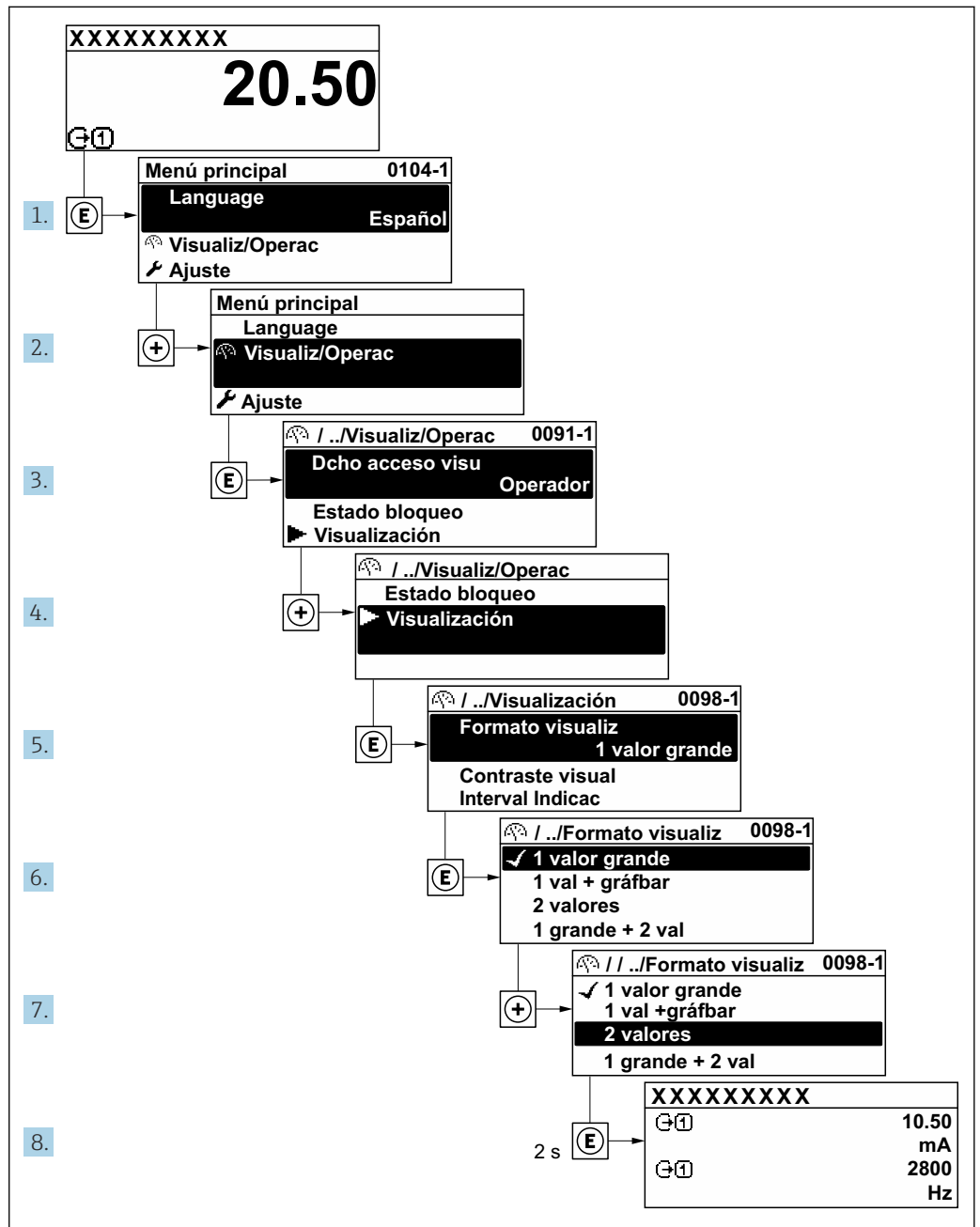
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse \square para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse \square para confirmar la selección.
↳ Se abre el menú seleccionado.

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 → 55

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



A0029562-ES

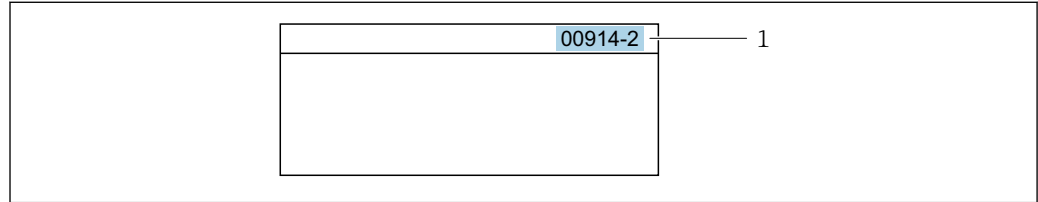
8.3.7 Llamada directa al parámetro

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

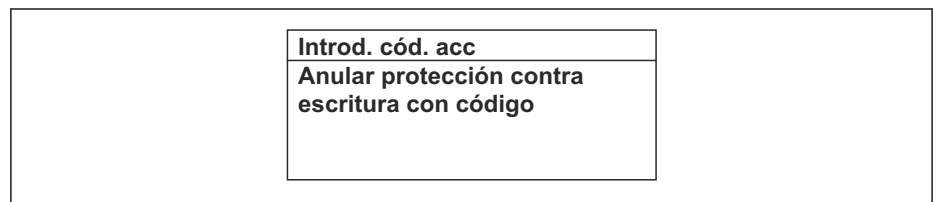
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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

 20 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.

<p>Introd. cód. acc Valor de entrada inválido o fuera de rango Mín:0 Máx:9999</p>
--

A0014049-ES

-  Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  57, y una descripción de los elementos de configuración con →  59

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** (→  136) 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 Elección de funciones

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

Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.

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

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


8.4.2 Requisitos

Hardware del ordenador

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




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

Software del ordenador

Software	Interfaz	
	RJ45	WLAN
Sistemas operativos recomendados	<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 Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari 	



Configuración del ordenador

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



Ajustes	Interfaz	
	RJ45	WLAN
JavaScript	<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	Utilice únicamente las conexiones de red activas para el instrumento de medición.	
	Desconecte el resto de conexiones de red como, por ejemplo, la WLAN.	Desconecte todas las conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  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 →  71</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 →  71</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 a través del cable de conexión 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** (→ 98) .
- **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 → 74.
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 dispositivo móvil***AVISO**

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

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

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

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

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH__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 [TAG]) ya que se muestra como red WLAN.

Terminación de la conexión WLAN

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

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.

The screenshot shows the login interface for an Endress+Hauser device. At the top, there are three rows of input fields: 'Device name', 'Device tag', and 'Signal Status'. Below these is a 'Web server language' dropdown menu set to 'English'. The main section is titled 'Login' and contains an 'Access Status' dropdown menu with 'Maintenance' selected, an 'Enter access code' input field, a 'Login' button, and a 'Reset access code' button. The Endress+Hauser logo is in the top right corner.

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

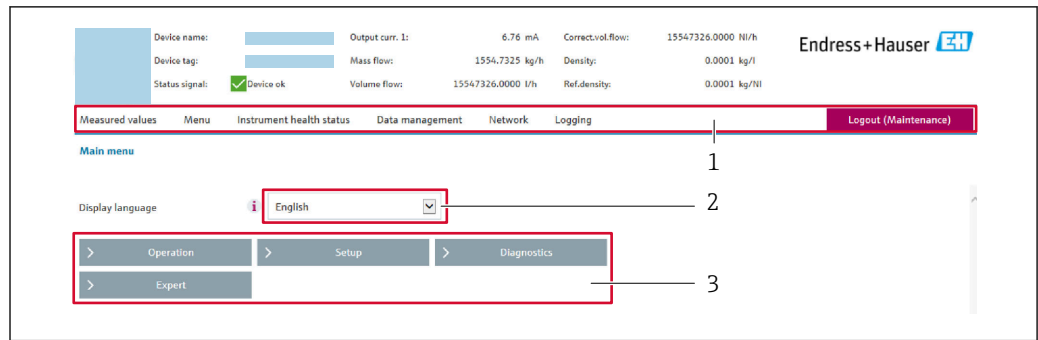
8.4.4 Registro inicial

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



- 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 → 224
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Muestra los valores medidos del instrumento de medición
Menú	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acceso al menú de configuración desde el instrumento de medición ■ La estructura del menú de configuración es la misma que para el indicador local Información detallada sobre el menú de configuración "Descripción de los parámetros del equipo"
Estado del equipo	Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad
Gestión de datos	Intercambio de datos entre el ordenador y el instrumento de medición: <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 aplicación "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 instrumento 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)
Cierre de sesión	Terminar la configuración y llamada a la página de inicio de sesión

Área de navegación

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

Área de trabajo

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

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

8.4.6 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.

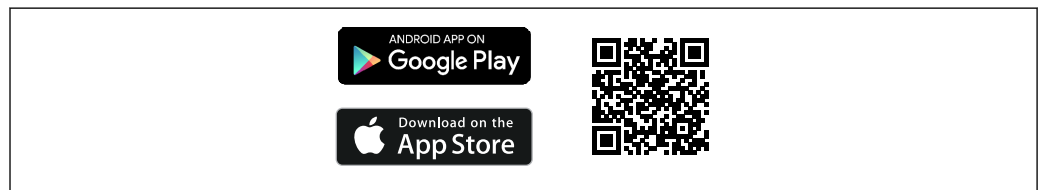
3. Si ya no es necesario:
Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) →  67.

 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 Configuración a través de la aplicación SmartBlue

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

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



A0039202

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

Descarga e instalación:

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

Inicio de sesión:

1. Introduzca el nombre de usuario: admin
2. Introduzca como contraseña inicial el número de serie del equipo

3. Cambie la contraseña después de iniciar sesión por primera vez



Información sobre la contraseña y el código de recuperación

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

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

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

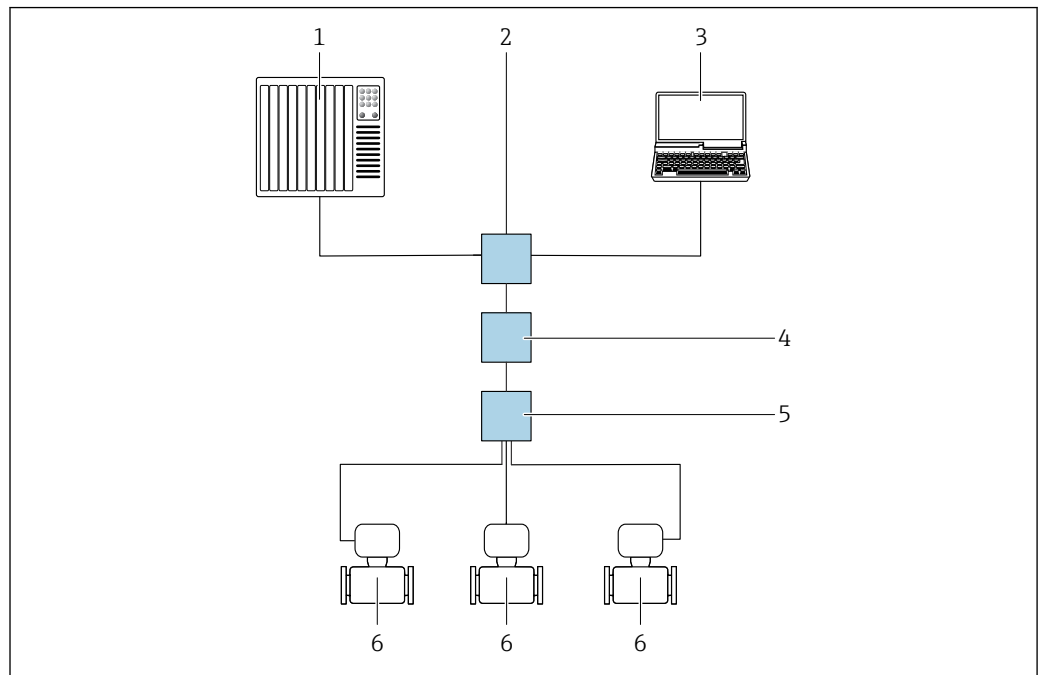
- Si se pierde la contraseña definida por el usuario, se puede restaurar el acceso mediante un código de recuperación. El código de recuperación es el número de serie del equipo al revés. La contraseña original vuelve a ser válida después de introducir el código de reinicio.
- Además de la contraseña,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

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

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

8.6.1 Conexión del software de configuración

Mediante red APL



A0046117

Fig. 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 web 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 Instrumento de medición

Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

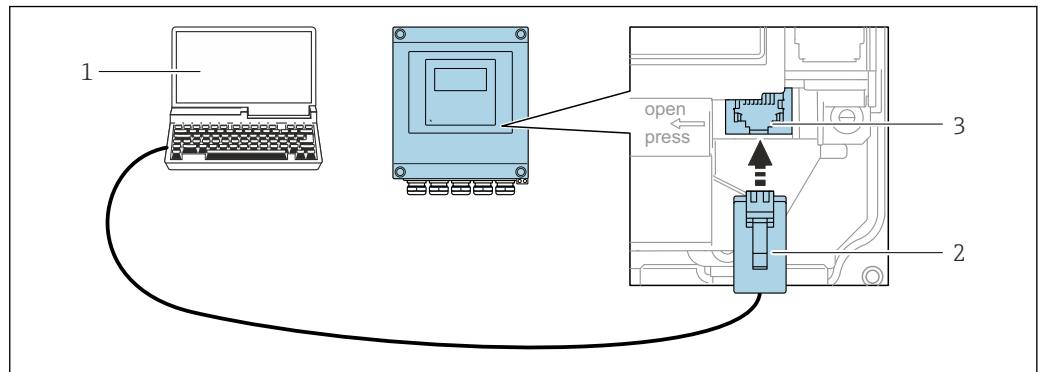
Se puede establecer una conexión punto a punto para configurar el equipo en planta. La conexión se efectúa con la caja abierta, directamente a través de la interfaz de servicio del equipo (CDI-RJ45).

i Se dispone opcionalmente de un adaptador para el conector RJ45 a 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 se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

Proline 500, transmisor digital

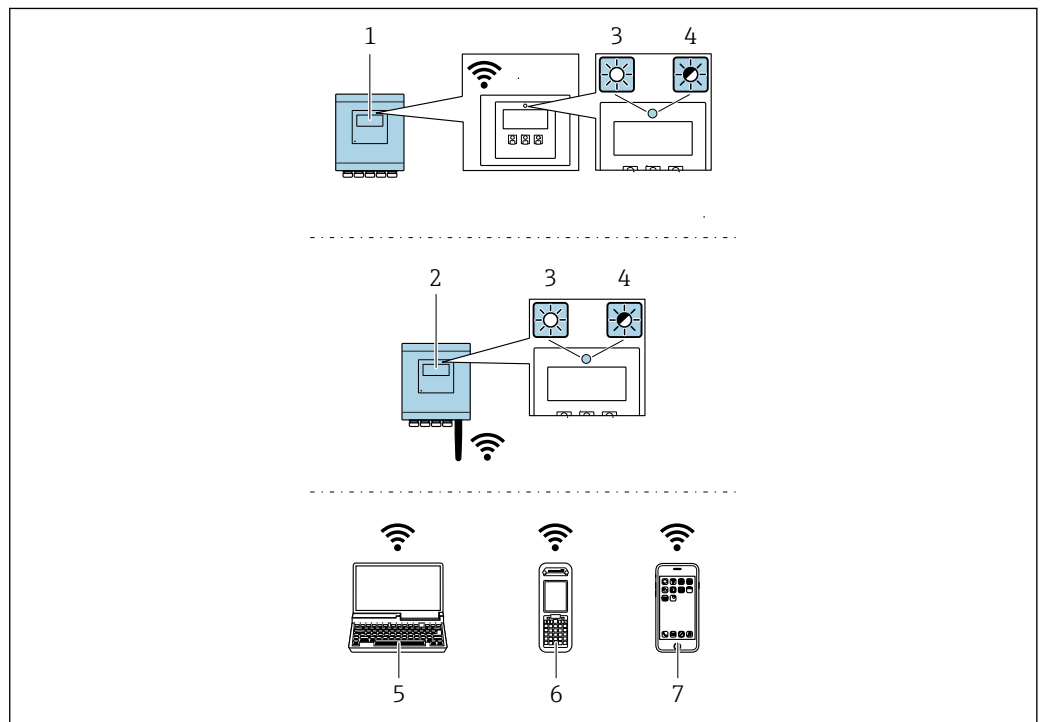


23 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)


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

Mediante interfaz WLAN

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



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

Función	WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz)
Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)
Canales WLAN configurables	1 a 11
Grado de protección	IP66/67
Antenas disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) <p>En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.</p> <p> ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!</p>
Rango	<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 dispositivo móvil

AVISO

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

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

AVISO

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

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


Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
 Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH__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 [TAG]) ya que se muestra como red WLAN.

Terminación de la conexión WLAN



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

8.6.2 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 →  74
- Interfaz WLAN →  75

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 →  78

8.6.3 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 →  78

8.6.4 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 →  78

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 equipo	0xA43B	–
ID de tipo de equipo	Promass 500	Tipo de dispositivo Experto → Comunicación → Bloque físico → Tipo de dispositivo
Revisión del equipo	1	–
Versión PROFINET sobre Ethernet-APL	2.43	Versión de la especificación de PROFINET



Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo → 300

9.1.2 Software de configuración

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

FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ Correo electrónico → Zona de descargas
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ Correo electrónico → Zona de descargas
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, el sistema PROFIBUS necesita disponer de una descripción de los parámetros de equipo, como datos de salida, datos de entrada, formato de los datos y volumen de datos.

Estos datos 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.

Se pueden utilizar dos archivos maestros de equipo (GSD) diferentes: GSD específico del fabricante y 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	Línea 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	Analog input	Mass flow
	Analog input	Density
	Analog input	Temperature
	Totalizer	Totalizer value: mass/mass Totalizer Control

Lugar donde puede obtenerse el GSD específico del fabricante:

GSD específico del fabricante:	www.endress.com → Sección Descargas
GSD del perfil de PA:	https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40 → Sección 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 → 90

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 →  90

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 → 90

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 → 90

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 → 📄 90

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 → 90

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 → 90

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 →  90

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 → ☰ 90
 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 - Requiere mantenimiento	0x68 a 0x6B	Se han detectado signos de desgaste en el instrumento de medición. Es necesario llevar a cabo un mantenimiento a corto plazo para garantizar que el instrumento de medición siga estando 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. 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: Requiere mantenimiento	0xA4 a 0xA7	El valor de medida es válido. Mantenimiento del equipo previsto próximamente.
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 instrumento de medición lleva a cabo una comprobación de funciones 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.

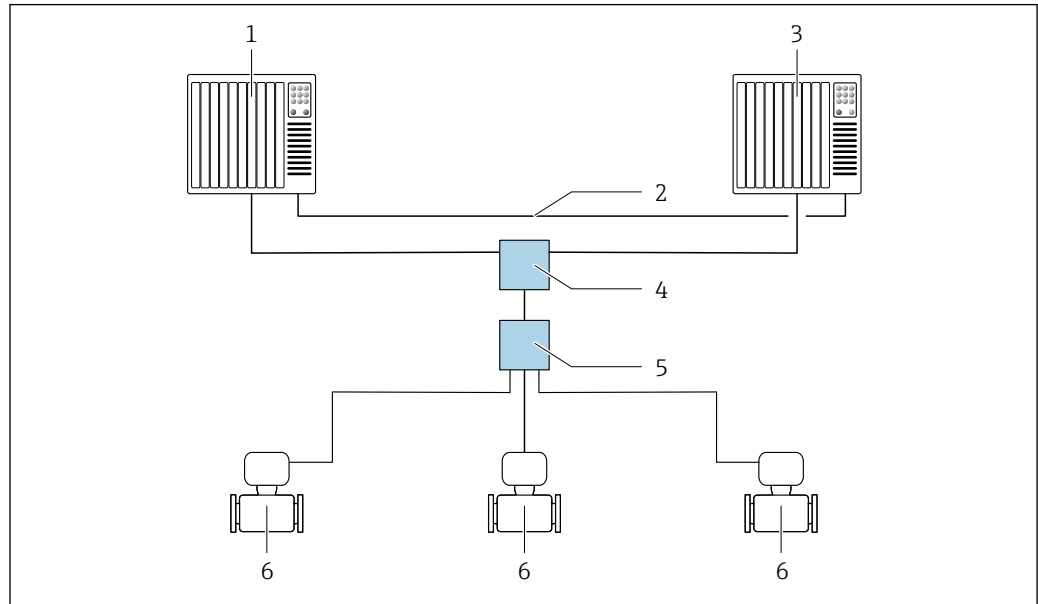
Ranuras asignadas

Ranura	Ajuste de fábrica
1	Flujo másico
2	Densidad
3	Temperatura
4	Masa
20 a 32	-

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

9.4 Redundancia del sistema S2

Para que un proceso continuo pueda funcionar con redundancia de sistemas se necesitan dos sistemas de automatización en sincronización mutua. Si un sistema falla, el segundo sistema garantiza el funcionamiento continuado e ininterrumpido. El instrumento de medición es compatible con la redundancia de sistemas S2 y se puede comunicar simultáneamente 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 Instrumento de medición

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

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la instalación" → 31
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la conexión" → 49

10.2 Activación del instrumento de medición

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

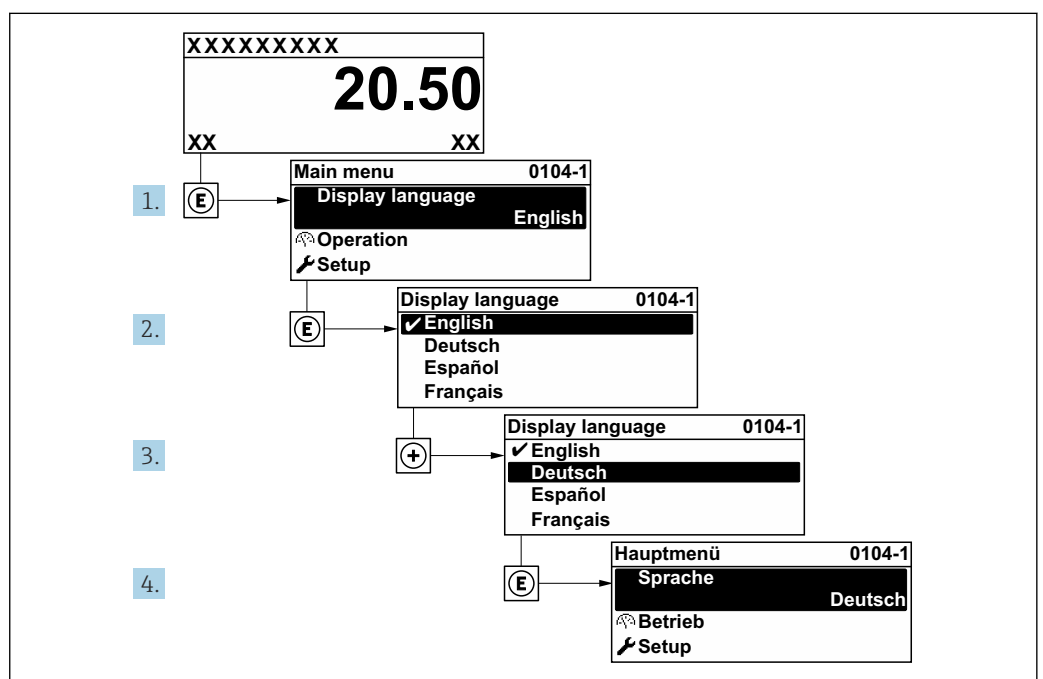
i Si en el indicador local no aparece nada o se muestra un mensaje de diagnóstico, consulte la sección "Diagnóstico y localización y resolución de fallos" → 216.

10.3 Conexión mediante FieldCare

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

10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



25 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

10.5 Inicialización del instrumento de medición

1. Llene el sistema con líquido (densidad: 800 ... 1 500 kg/m³ (1 764 ... 3 307 lb/cf)).
2. Evite todo flujo.
3. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas.
4. Ejecución de la inicialización del equipo: Experto → Sensor → Componente desechable → Puesta en marcha, registro Modbus 26321-1 o Profinet.
5. Se ejecutan la Heartbeat Verification y el ajuste de cero. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
6. Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.

El instrumento de medición se inicializa.

Navegación

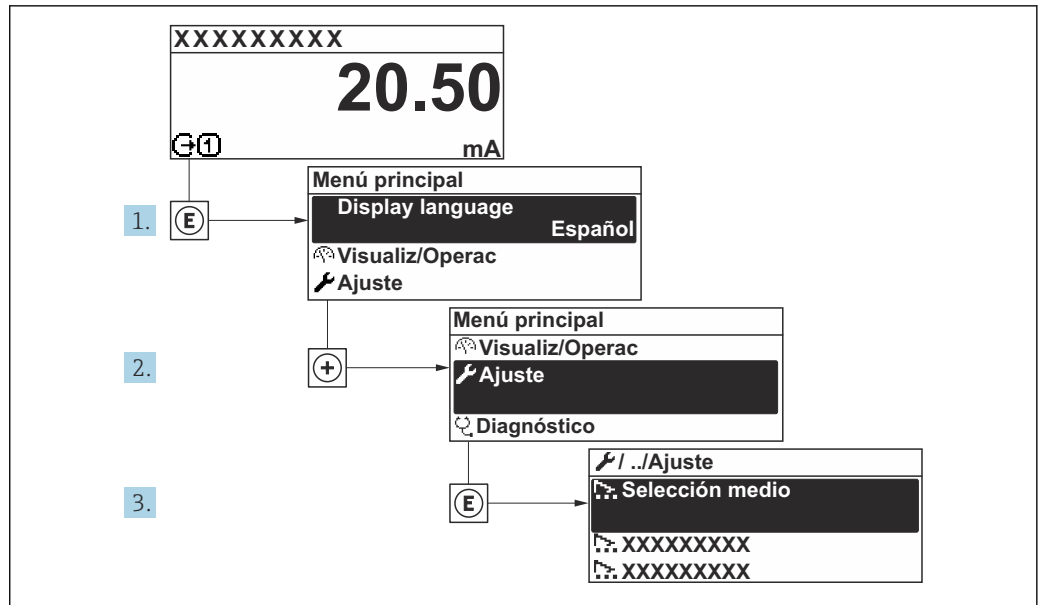
Menú "Experto" → Sensor → Componente desechable

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Puesta en marcha	Inicie la puesta en marcha del sensor manualmente si no se inicia automáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Iniciar ■ Ocupado ■ Realizado ■ No realizado 	No realizado

10.6 Configuración del equipo

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



A0032222-ES

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

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

Ajuste	
Nombre del equipo PROFINET	→ 96
► Comunicación	→ 96
► Unidades de sistema	→ 98
► Selección medio	→ 101
► Analog inputs	→ 102
► Configuración de E / S	→ 105
► Corriente de entrada 1 ... n	→ 106
► Entrada estado 1 ... n	→ 107
► Salida de corriente 1 ... n	→ 108
► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 113
► Salida de relé 1 ... n	→ 124
► Visualización	→ 127

▶ Supresión de caudal residual	→ 133
▶ Detección tubo parcialmente lleno	→ 134
▶ Ajuste avanzado	→ 135

10.6.1 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

10.6.2 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	→ 97
▶ Interfase de servicio	→ 97
▶ Diagnóstico de la red	→ 98

Submenú "Puerto APL"**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

► Puerto APL	
Dirección IP (7263)	→ 97
Subnet mask (7265)	→ 97
Default gateway (7264)	→ 97
Dirección MAC (7262)	→ 97

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)	→ 98
Subnet mask (7211)	→ 98
Default gateway (7210)	→ 98
Dirección MAC (7214)	→ 98



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	Muestra la dirección MAC del instrumento de medición.  MAC = Media Access Control (control de acceso a productos)	Cadena única de 12 dígitos que puede constar letras y números, p. ej.: 00:07:05:10:01:5F	Cada instrumento de medición tiene asignada una dirección individual.

Submenú "Diagnóstico de la red"

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Diagnóstico de la red


► Diagnóstico de la red	
Error medio cuadrado (7258)	→  98
Número de paquetes recibidos fallidos (7257)	→  98

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 ... 65535	0


10.6.3 Ajuste de las unidades del sistema











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

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


Navegación



Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

► Unidades de sistema	
Unidad de caudal másico	→  99

Unidad de masa	→  99
Unidad de caudal volumétrico	→  99
Unidad de volumen	→  99
Unidad de caudal volumétrico corregido	→  99
Unidad de volumen corregido	→  99
Unidad de densidad	→  100
Unidad de densidad referencia	→  100
Unidad de densidad 2	→  100
Unidad temperatura	→  100
Unidad presión	→  100

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal másico	Elegir la unidad de caudal másico. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de 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>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	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>Efecto</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 referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	kg/Nl
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso ▪ Ajuste de densidad (Menú Experto) 	Lista de selección de la unidad	kg/l
Unidad de densidad 2	Seleccione la segunda unidad de densidad.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Efecto</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>Efecto</i> La unidad se toma de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Valor de presión (→  101) ▪ Parámetro Presión externa (→  101) ▪ Valor de presión 	Lista de selección de la unidad	bar

10.6.4 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	→ 101
Compensación de presión	→ 101
Valor de presión	→ 101
Presión externa	→ 101

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.		–

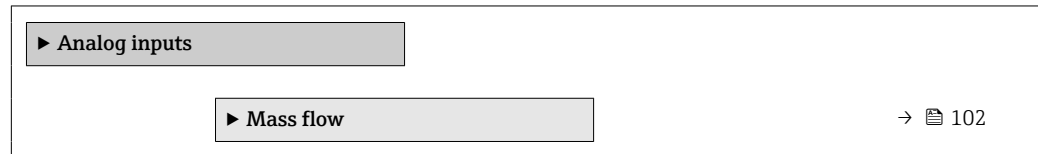
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.6.5 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

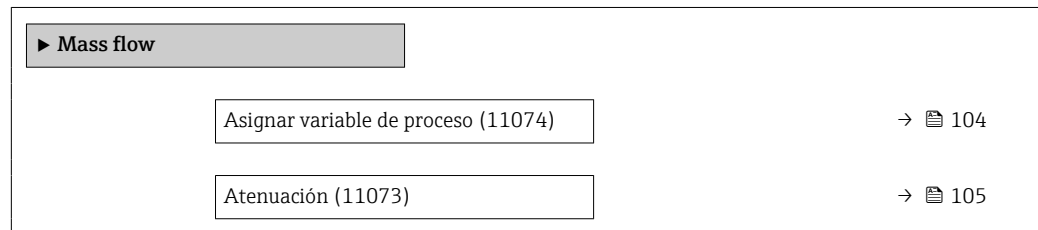
Menú "Ajuste" → Analog inputs



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

10.6.6 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	→ ⓘ 105
Módulo E/S 1 ... n información	→ ⓘ 105
Módulo E/S 1 ... n tipo	→ ⓘ 106
Aplicar configuración I/O	→ ⓘ 106
Código de alteración de E/S	→ ⓘ 106

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 ■ Sí 	No
Código de alteración de E/S	Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.	Entero positivo	0

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

10.6.7 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

Rango de corriente	→ 107
Número terminal	→ 107
Número terminal	→ 107
Valor 0/4mA	→ 107
Valor 20mA	→ 107
Comportamiento en caso de error	→ 107
Número terminal	→ 107
Valor en fallo	→ 107
Número terminal	→ 107

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<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) 	4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
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
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

10.6.8 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	→ ⓘ 108
Número terminal	→ ⓘ 108
Nivel activo	→ ⓘ 108
Número terminal	→ ⓘ 108
Tiempo de respuesta estado entrada	→ ⓘ 108
Número terminal	→ ⓘ 108

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








10.6.9 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	
Salida corr de var proceso	→ 110
Número terminal	→ 109
Rango de corriente salida	→ 111
Número terminal	→ 109
Modo de señal	→ 109
Número terminal	→ 109
Valor inferior del rango salida	→ 111
Salida valor rango superior	→ 112







Valor de corriente fijo	→  112
Número terminal	→  109
Amortiguación corriente de salida	→  112
Comportamiento fallo salida corriente	→  112
Número terminal	→  109
Fallo actual	→  112
Número terminal	→  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 (→ 111) 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 (→  111) 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 (→  111).	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 (→  110) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→  111): <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 (→  110) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→  111) 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

10.6.10 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.

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

Modo de operación

→ 113

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.

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

Modo de operación

→ 114

Número terminal

→ 114

Modo de señal

→ 114

Asignar salida de impulsos

→ 114

Escalado de pulsos

→ 114

Anchura Impulso

→ 115



Comportamiento en caso de error





→ 115

Señal de salida invertida

→ 115

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 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 * 	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  114).	Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal












Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Anchura Impulso	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→  113) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  114).	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 (→  113) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  114).	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	→  116
Número terminal	→  116
Modo de señal	→  116
Asignar salida de frecuencia	→  117
Valor frecuencia inicial	→  118
Frecuencia final	→  118
Valor medido de frecuencia inicial	→  119
Valor medido de frecuencia	→  119
Comportamiento en caso de error	→  119
Frecuencia de fallo	→  119
Señal de salida invertida	→  119

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 (→  113).	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 (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 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 (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117).	Introducir valor medido para frecuencia mínima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor medido de frecuencia	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 113) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117).	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 (→ 113) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 117) 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	→ 120
Número terminal	→ 120
Modo de señal	→ 120
Función salida de conmutación	→ 121
Asignar nivel de diagnóstico	→ 121
Asignar valor límite	→ 122
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 123
Asignar estado	→ 123
Valor de conexión	→ 123
Valor de desconexión	→ 123
Retardo de la conexión	→ 123
Retardo de la desconexión	→ 123
Comportamiento en caso de error	→ 124
Señal de salida invertida	→ 124

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 másico
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

10.6.11 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	→  125
Función de salida de relé	→  125
Asignar chequeo de dirección de caudal	→  125
Asignar valor límite	→  126
Asignar nivel de diagnóstico	→  127
Asignar estado	→  127
Valor de desconexión	→  127
Retardo de la desconexión	→  127
Valor de conexión	→  127
Retardo de la conexión	→  127
Comportamiento en caso de error	→  127
Estado conmutador	→  127
Estado del relé	→  127

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 máxico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal máxico * ■ Caudal máxico 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 máxico de aceite * ■ Caudal máxico 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 máxico

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

10.6.12 Configurar el indicador local

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

▶ Visualización

Formato visualización

→ 📄 129








1er valor visualización	→  130
1. valor gráfico de barras 0%	→  131
1. valor gráfico de barras 100%	→  131
2er valor visualización	→  132
3er valor visualización	→  132
3. valor gráfico de barras 0%	→  132
3. valor gráfico de barras 100%	→  132
4er valor visualización	→  132
5er valor visualización	→  132
6er valor visualización	→  132
7er valor visualización	→  132
8er valor visualización	→  132

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
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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	Ninguno

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

10.6.13 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	→ 133
Valor ON Supresión de caudal residual	→ 133
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	→ 133
Supresión de golpe de presión	→ 133

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 másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * 	Caudal másico
Valor ON Supresión de caudal residual	Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 133).	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 (→ 133).	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 (→ 133).	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

10.6.14 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	→  134
Límite inferior tubo parcialmente lleno	→  134
ValorSup detección tubería parcial llena	→  134
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	→  134

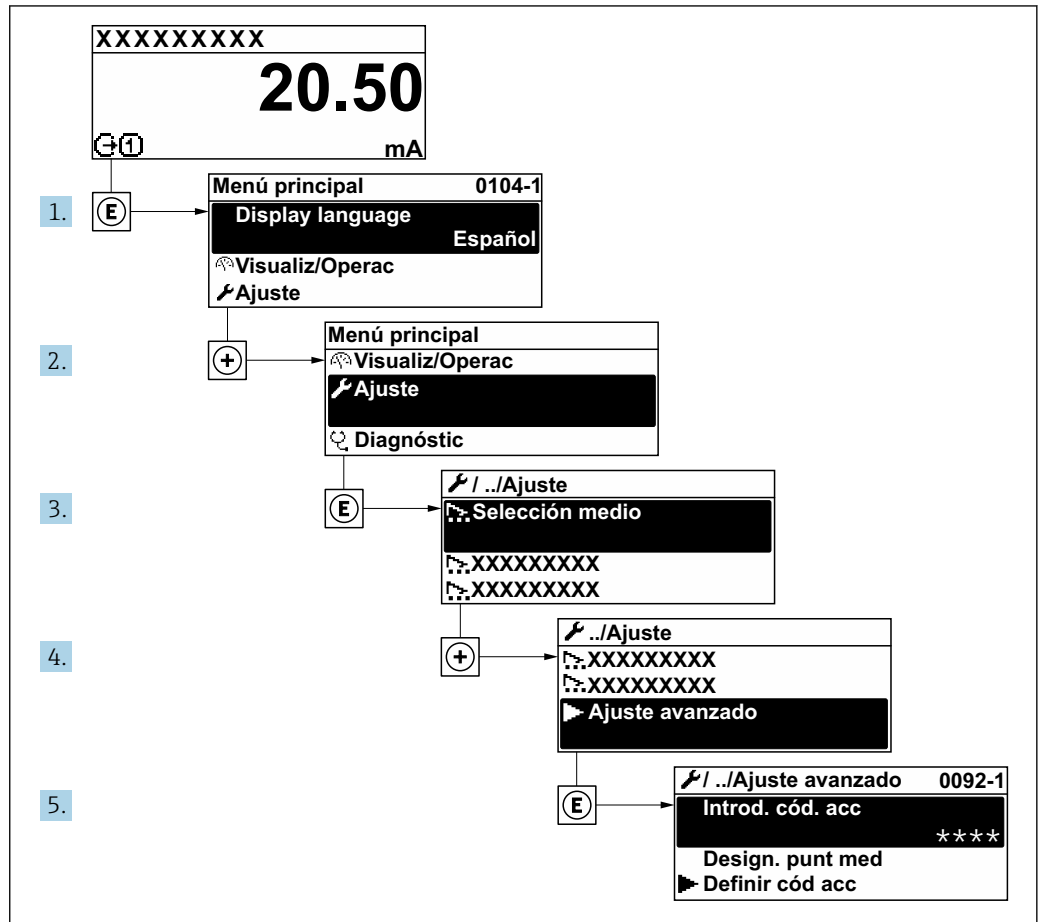
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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 	Densidad
Límite inferior tubo parcialmente lleno	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  134).	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 (→  134).	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 (→  134).	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

10.7 Ajustes avanzados

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

Acceso al Submenú "Ajuste avanzado"



A0092223-ES

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

Para obtener información detallada sobre las descripciones de parámetros para paquetes de aplicación: Documentación especial para el equipo → 328

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

▶ Ajuste avanzado	
Introducir código de acceso (0003)	→ 136
▶ Variables de proceso calculadas	→ 136
▶ Ajuste de sensor	→ 137
▶ Totalizador 1 ... n	→ 141

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

10.7.1 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

10.7.2 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	→ 136

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)	→ 137
Densidad referencia externa (6198)	→ 137
Densidad de referencia fija (1814)	→ 137

Temperatura de referencia (1816)	→  137
Coefficiente de expansión lineal (1817)	→  137
Coefficiente de expansión cuadrático (1818)	→  137

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
Coefficiente 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
Coefficiente 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

10.7.3 Ejecución de un ajuste del sensor

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

► Ajuste de sensor	
Dirección instalación	→ 138
► Verificación del cero	→ 138
► Ajuste de cero	→ 140

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

Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia → 316.

Los parámetros importantes, como el factor de calibración del tubo de medición desechable y demás información del equipo determinada durante la calibración de fábrica, deben permanecer inalterados. La puesta en marcha requiere un ajuste de cero del instrumento de medición montado lleno de líquido para compensar las tolerancias de fabricación del sensor.

Esto tiene como resultado una actualización del punto cero, que se desvía del punto cero original indicado en el certificado de calibración de fábrica y posteriormente se documenta en el informe de verificación de Heartbeat Technology.

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

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

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

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

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

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

Verificación del punto cero

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

Navegación

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

► Verificación del cero	
Condiciones de proceso	→ 139
Progreso	→ 139
Estado	→ 139
Información adicional	→ 139
Recomendación	→ 139
Causa principal	→ 139
Causa de cancelación	→ 139
Medida del punto cero	→ 140
Desviación estándar de punto cero	→ 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 ■ Condición sin caudal (válvulas cerradas) ■ Temperaturas ambiente 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 	–
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. Asegurar sin caudal ■ Punto cero inestable, asegurar de no caudal ■ Fluctuación alta. Evite producto bifásico 	–

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
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	→  141
Progreso	→  141
Estado	→  141
Causa principal	→  141
Causa de cancelación	→  141
Causa principal	→  141
Fiabilidad del punto cero medido	→  141
Información adicional	→  141
Fiabilidad del punto cero medido	→  141
Medida del punto cero	→  141
Desviación estándar de punto cero	→  141
Seleccione la acción	→  141

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 ▪ Condición sin caudal (válvulas cerradas) ▪ Temperaturas ambiente 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. Asegure sin caudal ▪ Punto cero inestable, asegure de no caudal ▪ Fluctuación 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




10.7.4 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)	→ ⓘ 142
Unidad de variable de proceso 1 ... n (11107-1 ... n)	→ ⓘ 142

Totalizador 1 ... n modo operación (11102-1 ... n)	→  142
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
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

10.7.5 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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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 (→  130)	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















10.7.6 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

10.7.7 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

Rango funcional del Parámetro "Control de configuración"

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

Opciones	Descripción
Comparar	Se compara la configuración del equipo guardada en la memoria del equipo con la configuración actual del equipo de la reserva de la HistoROM.
Borrar datos backup	Se borra la copia de seguridad de la configuración del equipo guardada en la memoria del equipo.

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




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

10.7.8 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		→  155
Confirmar el código de acceso		→  155

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

→ 📄 155

→ 📄 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

10.8 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 (→  115) 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

10.9 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 →  64
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  161





10.9.1 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

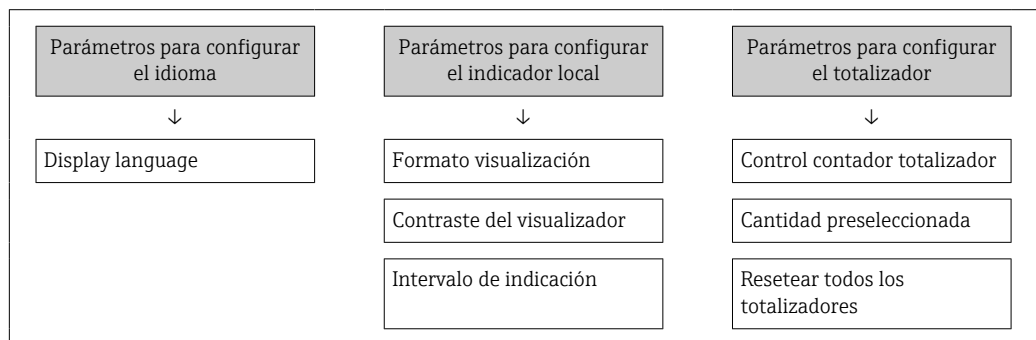
1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  155).
2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  155) para confirmar.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.

-  ■ Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  64.
- 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 →  63

- 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** (→ ⓘ 155).
 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** (→ ⓘ 155) 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 → ⓘ 64.
- 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 → ⓘ 63

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.

10.9.2 Protección contra escritura mediante microinterruptor

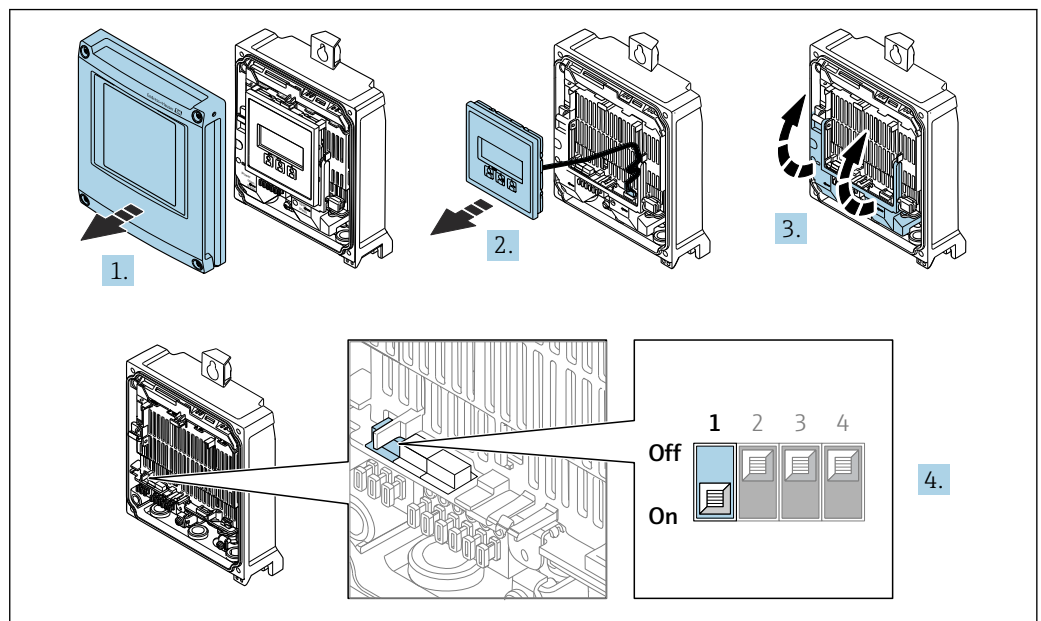
A diferencia de la protección contra escritura por medio de un código de acceso específico de usuario, permite bloquear el acceso de escritura a todo el menú de configuración, excepto al **Parámetro "Contraste del visualizador"**.

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

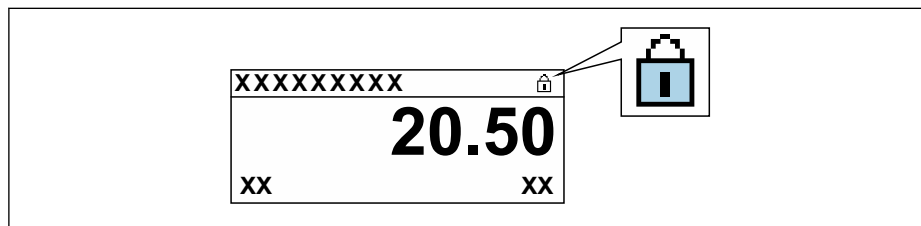


1. Abra la tapa del cabezal.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.

4. Activa o desactiva la protección contra escritura:

Configurar el interruptor de protección contra escritura (WP) en el módulo del sistema electrónico principal a la posición **ON** activa la protección contra escritura por hardware/configurar a la posición **OFF** (ajuste de fábrica) desactiva la protección contra escritura por hardware.

- ↳ En Parámetro **Estado bloqueo**, se visualiza Opción **Protección de escritura hardware** → 163. Cuando la protección hardware contra escritura está activada, puede verse el símbolo  en la línea de encabezamiento del visualizador de valores medidos y delante de los parámetros en la vista de navegación.



A0029425

5. Inserte el módulo de visualización.

6. Cierre la tapa del cabezal.

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 siguiente: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Apriete los tornillos de fijación.



11 Manejo

11.1 Lectura del estado de bloqueo del equipo


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



Operación → Estado bloqueo

Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"

Opciones	Descripción
Ninguno	Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro Estado de acceso →  63. Se visualizan únicamente en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en la placa PCB. Se bloquea con él el acceso con escritura a los parámetros (por módulo de visualización en campo o por software de configuración) →  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.). Cuando se haya completado el procesamiento interno, los parámetros podrán volver a modificarse.



11.2 Ajuste del idioma de configuración

 Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo →  93
- 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 →  127
- 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 (→ 99)	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 (→ 99).	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 (→  99)	Número de coma flotante con signo
Densidad	–	Muestra la densidad actual medida. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de densidad (→  100).	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 (→  100)	Número de coma flotante con signo
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura (→  100)	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 (→  100).	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 (→  99)	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 (→  99)	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 (→  99).	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 (→  99).</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 (→  99).</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 (→  99).</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

▶ Corriente de entrada 1 ... n

→ 168

▶ Entrada estado 1 ... n

→ 168

Valores para la entrada de corriente

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

Navegación

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

▶ Corriente de entrada 1 ... n

Valor medido 1 ... n

→ 168

Corriente medida 1 ... n

→ 168

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la entrada de estados

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

Navegación

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

▶ Entrada estado 1 ... n

Entrada valor de estado

→ 168

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** (→ 94)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 135)

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	→ 171
Cantidad preseleccionada 1 ... n	→ 171
Resetear todos los totalizadores	→ 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.

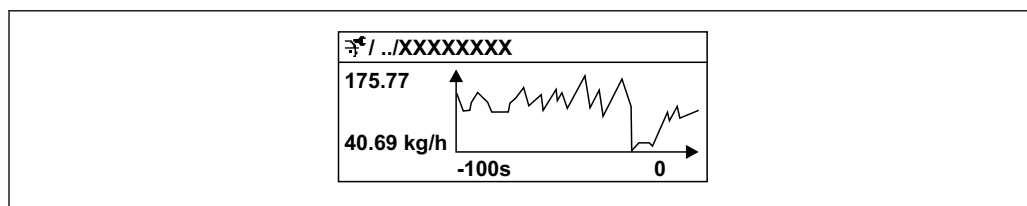
11.7 Visualización del historial de valores medidos

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 → 77.
 - Navegador de Internet

Alcance funcional

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



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 rango 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 de procesos. 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	
MFT (Multi-Frequency Technology)	→  178
Seleccione el tipo de producto	→  178
Elegir tipo de gas	→  178
Velocidad del sonido de referencia	→  178
Velocidad del sonido de referencia	→  178
Coefficiente temp. velocidad del sonido	→  178
Coefficiente temp. velocidad del sonido	→  179
Gas Fraction Handler	→  179

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
MFT (Multi-Frequency Technology)	–	Habilita/deshabilita la tecnología multifrecuencia para aumentar la precisión de medición en caso de presencia de microburbujas en el producto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí 	Sí
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
Elegir tipo de gas	En el Submenú Selección medio está seleccionada la Opción Gas .	Elegir tipo de gas a medir.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aire ▪ Amoníaco NH₃ ▪ Argón Ar ▪ Hexafluoruro Azufre SF₆ ▪ Oxígeno O₂ ▪ Ozono O₃ ▪ Óxido de nitrógeno NO_x ▪ Nitrógeno N₂ ▪ Óxido nitroso N₂O ▪ Metano CH₄ ▪ Metano CH₄ + 10% Hidrógeno H₂ ▪ Metano CH₄ + 20% Hidrógeno H₂ ▪ Metano CH₄ + 30% Hidrógeno H₂ ▪ Hidrógeno H₂ ▪ Helio He ▪ Acido clorhídrico HCl ▪ Acido sulfhídrico H₂S ▪ Etileno C₂H₄ ▪ Dióxido de carbono CO₂ ▪ Monóxido de carbono CO ▪ Cloro Cl₂ ▪ Butano C₄H₁₀ ▪ Propano C₃H₈ ▪ Propileno C₃H₆ ▪ Etano C₂H₆ ▪ Otros 	Metano CH ₄
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros .	Introduzca la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99999,9999 m/s	415,0 m/s
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros .	Introduzca la velocidad del sonido del medio a 0 °C (32 °F).	Número de coma flotante con signo	1456 m/s
Coefficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros .	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad del sonido del gas.	Número de coma flotante positivo	0,87 (m/s)/K

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Coefficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros .	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad media del sonido.	Número de coma flotante con signo	1,3 (m/s)/K
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)	→ 179
Cortar el gas húmedo no homogéneo (6375)	→ 179
Cortar el líquido no homogéneo (6374)	→ 179
Índice de burbujas suspendidas (6376)	→ 179
Cortar las burbujas suspendidas (6370)	→ 179

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 Heartbeat Verification + Monitoring

11.9.1 Características del producto

La tecnología Heartbeat ofrece funciones de diagnóstico mediante 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 instrumentos de medición en la aplicación.

El alcance de la prueba logrado mediante estas pruebas de diagnóstico y verificación se expresa como **cobertura total de la prueba** (TTC). La cobertura total de prueba se calcula usando la fórmula siguiente 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.

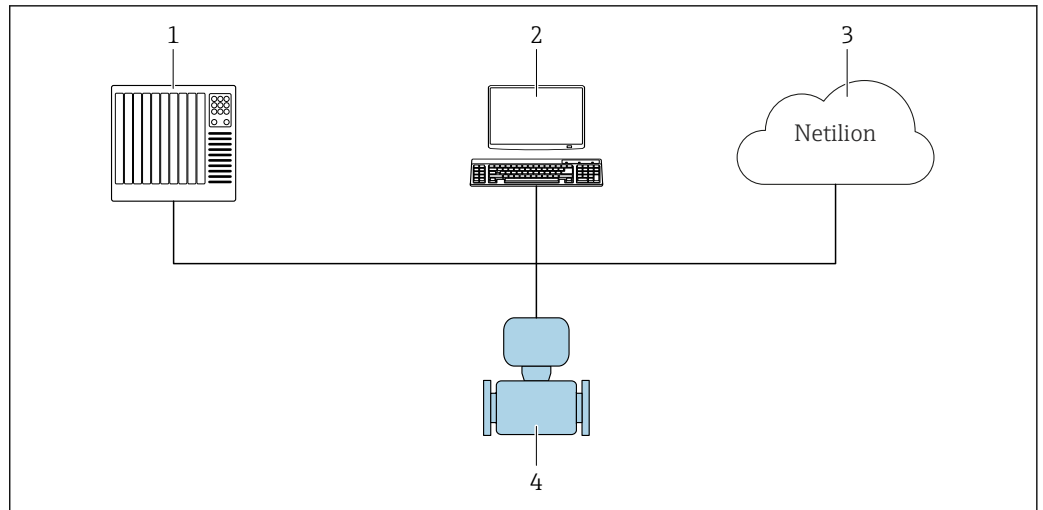
La Heartbeat Technology comprueba si el equipo está funcionando dentro de la tolerancia de medición especificada con una cobertura total de prueba definida. La cobertura total de prueba definida está indicada en el certificado de TÜV (TÜV = asociación de inspección técnica) específico del producto.

 El valor actual de la cobertura total de prueba depende de la configuración y de la integración del instrumento 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 indicador 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.



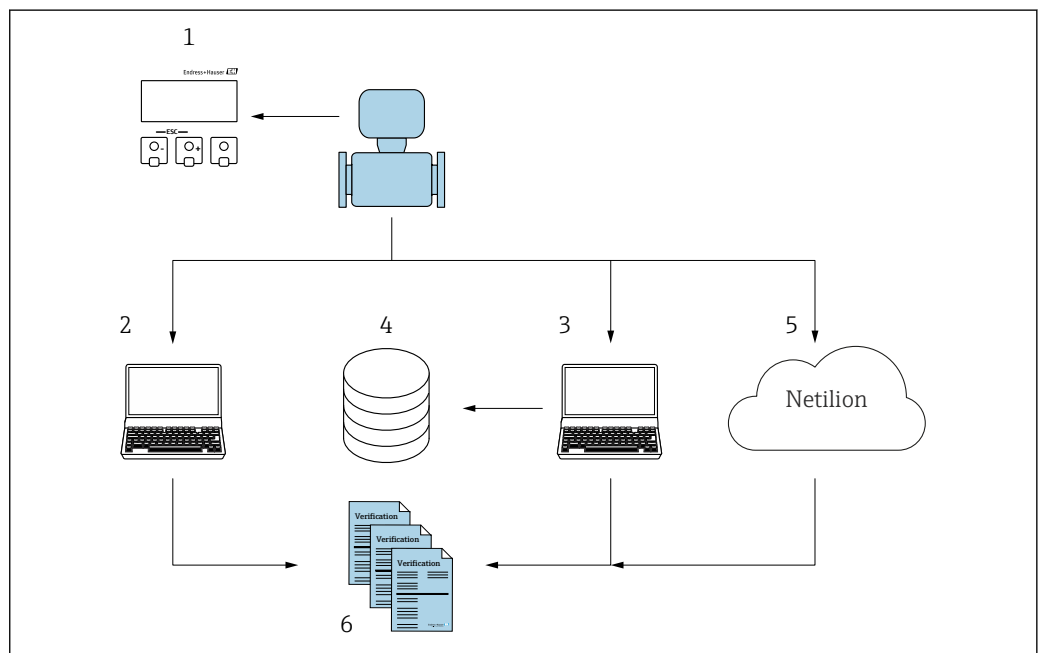
A0050211

28 Diseño general de la pantalla

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

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

Ejecución de la verificación y creación de un informe de verificación



A0050212

- 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 común de datos CDI-RJ45

Con el fin de iniciar una verificación y transmitir el resultado de esta (Pasado o Fallido), el acceso al equipo se debe llevar a cabo externamente desde un sistema de nivel superior y a través de la interfaz de integración en el sistema. No resulta posible iniciar la verificación a través de una señal de estado externa y transmitir los resultados de verificación a un sistema de nivel superior a través de la salida de estado.

Los resultados detallados de la verificación (registro de datos 8) se guardan en el equipo y se proporcionan en forma de un 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 almacenarlos 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

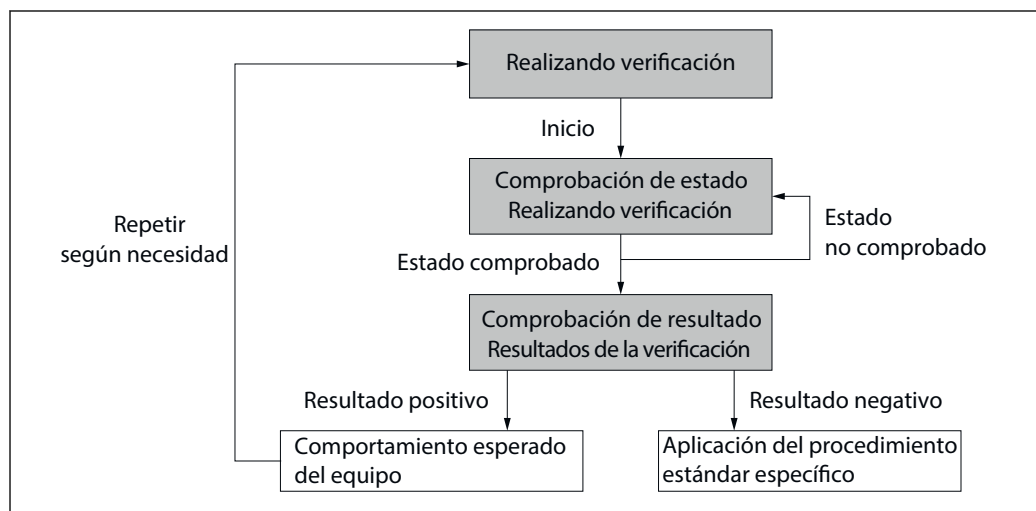
El intercambio de datos puede tener lugar de forma automática o ser activado por un usuario.

Integración en el sistema PLC

La función de verificación integrada en el instrumento de medición puede ser activada por un sistema de control para 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 global de la verificación se indica en el Parámetro **Resultado general**. Según el resultado, las rutinas del sistema deben aplicar diferentes medidas específicas de la aplicación; p. ej., si el resultado es **Fallido** se activa una alerta "Requiere mantenimiento".

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 Verification

- Iniciar verificación
- Lea el último resultado de verificación.

Monitorización Heartbeat

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

Sistema de gestión de activos

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.

Monitorización Heartbeat

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.

Sistema PLC

Heartbeat Verification

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

Monitorización Heartbeat

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.

Plataforma en la nube Netilion

Heartbeat Verification

- Iniciar verificación
- Lectura, archivo y documentación de los resultados de verificación, incluidos los resultados detallados, a través del informe de verificación de Heartbeat Technology.

Monitorización Heartbeat

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.

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 FIFO ¹⁾

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.

1) primero en entrar, primero en salir

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

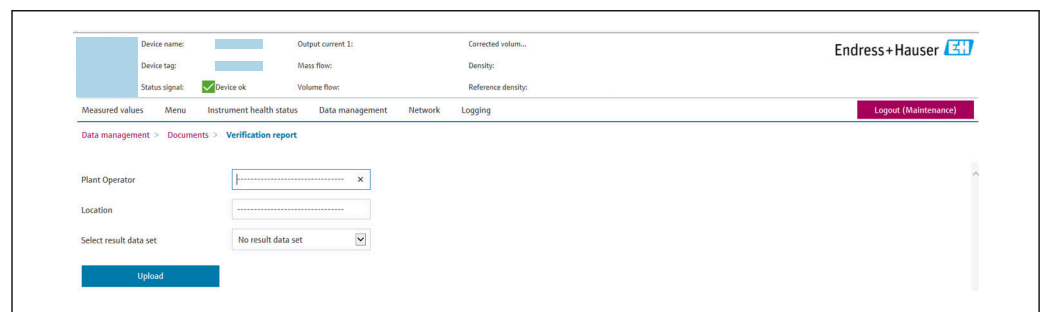
Gracias al servidor web integrado, se puede operar y configurar el equipo y realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

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:



A0031439

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 gestor del tipo de equipo (DTM)


A través del uso del DTM del equipo, puede hacer funcionar el equipo y efectuar una verificación con **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar estos resultados de verificación y crear un informe de verificación.

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.

La Heartbeat Technology ofrece dos opciones para la Heartbeat Verification:

- Verificación estándar
La verificación es efectuada por el instrumento de medición sin comprobar manualmente las variables medidas externas.
- Verificación ampliada →  192
La verificación incluye la entrada de variables medidas externas.

Características de funcionamiento

La **Heartbeat Verification** se lleva a cabo bajo demanda y supone un complemento para la automonitorización, que se efectúa permanentemente, con una comprobación ampliada (desviación HBSI).

La verificación estándar comprueba las entradas y salidas siguientes:

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


La prueba se basa en referencias internas del equipo con trazabilidad de fábrica que se implementan de manera redundante en el equipo. La **Heartbeat Verification** confirma bajo demanda el funcionamiento del equipo con la cobertura total de prueba especificada.

Asesoramiento por un organismo independiente: La **Heartbeat Technology** cumple el requisito de verificación trazable según DIN EN ISO 9001:2015, artículo 7.1.5.2 a) Control de los equipos de monitorización y de los instrumentos de medición.

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:** Lleve a cabo la verificación inicial durante la puesta en marcha del equipo.

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 "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Realizando verificación



► Realizando verificación




Año	→  186
Mes	→  186
Día	→  186
Hora	→  186

AM/PM	→  187
Minuto	→  187
Modo verificación	→  187
Información de instrumento externo	→  187
Iniciar verificación	→  187
Progreso	→  187
Valor medido	→  188
Valores de salida	→  188
Estado	→  188
Verificación de los resultados	→  188

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 el estado de verificación no está activo.	Seleccione el modo de verificación. Verificación estándar: La verificación la realiza automáticamente el equipo y sin comprobación manual de las variables medidas externas. Verificación ampliada: Similar a la verificación interna pero con la entrada de variables medidas externas (ver también parámetro "Valores medidos").	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificación estándar ■ 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, la verificación se inicia con la 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
Progreso	–	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Valor medido	En Parámetro Iniciar verificación (→  187) 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
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

Manejo

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 estandar**.

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** (→  188):

- 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** (→  188):












- 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	→  192
Minuto	→  192
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

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 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 (disponible únicamente para equipos con una salida de corriente/pulsos/frecuencia) complementa la verificación estándar con la entrega de varios valores medidos. Durante el proceso de verificación, estas variables medidas se registran manualmente con la ayuda de instrumentos de medición externos, p. ej., y se introducen en el instrumento de medición →  197. El instrumento de medición comprueba y verifica el valor introducido para asegurarse de que cumpla las especificaciones de fábrica. Se emite el estado consiguiente (Pasado o Fallido), que se documenta como un resultado individual de la verificación y es tenido en cuenta en el resultado global.

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 pulsos/frecuencia/conmutación 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
Coefficiente 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*

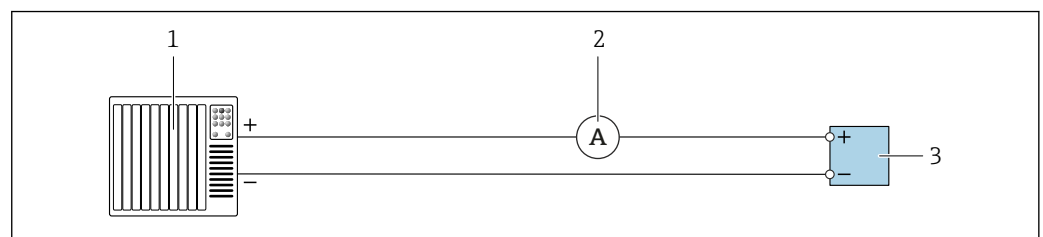
La asignación de terminales depende de la versión específica del equipo.

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

29 Verificación ampliada de la salida de corriente activa

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

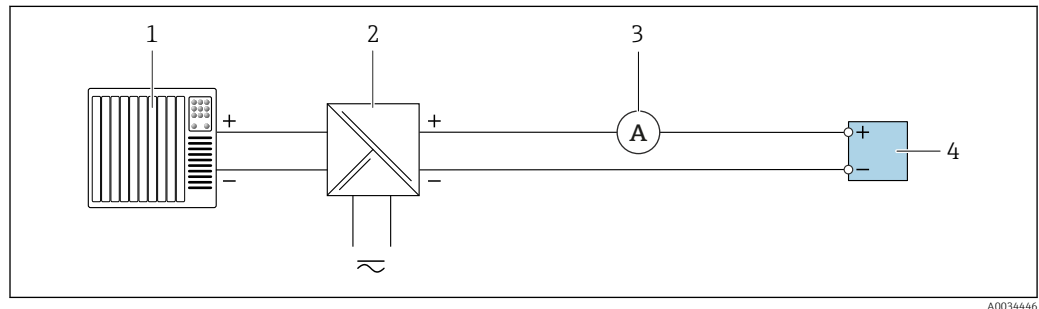
Verificación ampliada de la salida de corriente activa

- 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



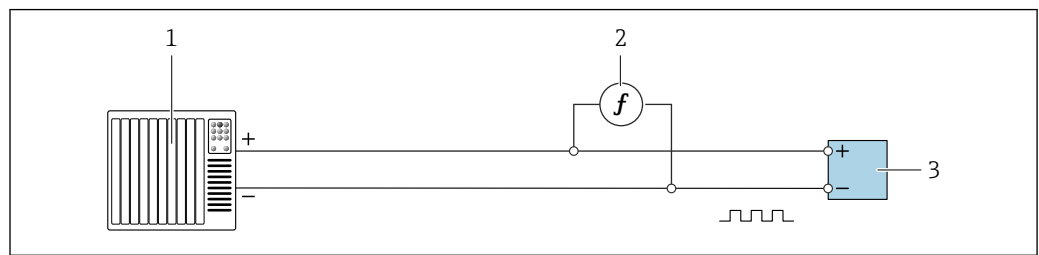
30 Verificación ampliada de la salida de corriente pasiva

- 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



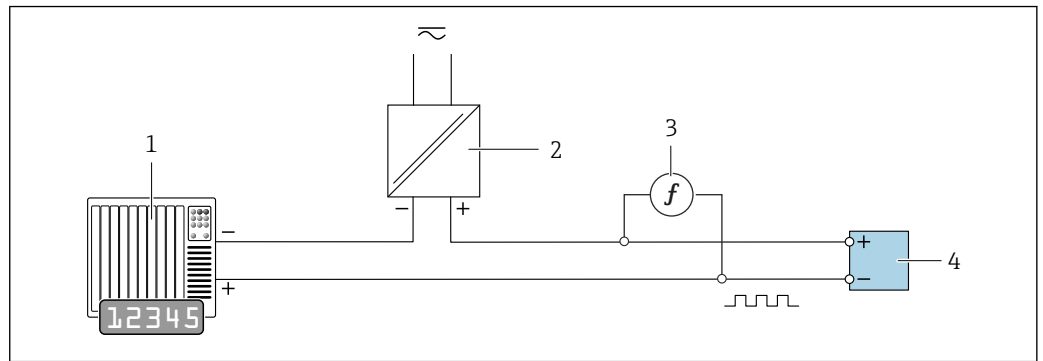
31 Verificación ampliada de la salida de frecuencia/pulso activo

- 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



32 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** (→  188) 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** (→  188):

- **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** (→  188):



- **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 (→  187) 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 la 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

<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; border: 1px solid black;"> ▶ Verificación de resultados </div>	
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: $>24\text{ V} - 20\% - 5\% = 18\text{ V}$ (mín. 18 V aplicado) 	-
Salida de doble pulso, activa y pasiva	$\pm 0,05\%$, 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 detallados de la verificación ²⁾

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 amortiguación	Valor medido actual para la amortiguación del tubo de medición
Valor de verificación de la temperatura del proceso	Valor medido actual para la temperatura del producto
Temperatura del sistema electrónico	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 ■ Suspendido 	<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 ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Sensor de temperatura del tubo de medición	Estado del sensor de temperatura del tubo de medición: intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor

2) Disponibles únicamente para equipos con salida de corriente/pulsos/frecuencia

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Sensor de temperatura de la tubería portadora	Estado del sensor de temperatura del tubo portador: intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
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 ■ Suspendido 	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 tubo o tubos de medición	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe si el sensor está fuera del rango operativo ▶ Compruebe si el tubo de medición presenta daños, p. ej., como resultado de la 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 caja del sensor (incluyendo el tubo 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 ■ Suspendido 	<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.
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 ■ Suspendido 	<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 ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Sensor de temperatura del tubo de medición	Estado del sensor de temperatura del tubo de medición: intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
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 ■ Suspendido 	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 tubo o tubos de medición	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe si el sensor está fuera del rango operativo ▶ Compruebe si el tubo de medición presenta daños, p. ej., como resultado de la corrosión ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor


Módulo del sistema electrónico 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 del sistema electrónico del sensor Ejecución: La monitorización de la tensión de alimentación del módulo del sistema electrónico del sensor garantiza el correcto funcionamiento del sistema.	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	Módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo del sistema 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 ■ Suspendido 	Módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM)
Reloj de referencia	Monitorización del reloj de referencia para medición de flujo y medición de densidad	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	Módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM)
Temperatura de referencia	Monitorización de medición de temperatura	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Suspendido 	Módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo del sistema 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/acciones correctivas
Salida 1 a n	Comprobación de todos los módulos de entrada y salida instalados en el instrumento de medición ¹⁾	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasado ■ Fallido ■ No hecho  Valores límite → 203	Causas <ul style="list-style-type: none"> ■ Valores de salida fuera de especificación ■ Módulos de I/O defectuoso Medida correctiva <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cableado. ▶ Revise la conexión. ▶ Comprobar carga (salida de corriente). ▶ Reemplace el módulo electrónico.

1) Disponible únicamente para equipos con salida de corriente/pulsos/frecuencia

Informe de verificación

Los resultados de la verificación se pueden documentar a través del servidor web, del software de configuración DeviceCare o FieldCare en forma de un informe de verificación → 183. 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 para el 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:

- Operador del sistema
- 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:

- Operador del sistema
- 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 de proceso que se aplicaron durante la verificación:

- Flujo
- Temperatura del proceso
- Temperatura del sistema electrónico
- Densidad
- Amortiguación

Como requisito previo para la validez del informe de verificación, la característica de **Heartbeat Verification** 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. De manera alternativa, la ejecución de la verificación se puede encargar a la organización del personal de servicios de Endress+Hauser o a un proveedor de servicio 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 Monitorización Heartbeat

Con Heartbeat Monitoring tiene lugar de manera continua la transmisión, monitorización e interpretación de valores medidos adicionales en un sistema externo de monitorización del estado de los equipos, lo que permite la detección temprana de cambios tanto en el instrumento de medición como en el proceso. La información obtenida de esta manera


ayuda a los usuarios a gestionar las medidas relativas al mantenimiento o a la optimización del proceso. Entre las posibles aplicaciones de la monitorización del estado de los equipos se cuenta la detección de la formación de adherencias o de desgaste debido a la corrosión.


Puesta en marcha

Asignar los parámetros de diagnóstico a las salidas para la puesta en marcha. Tras la puesta en marcha, los parámetros están disponibles en las salidas y, en caso de comunicación digital, suelen estar disponibles de manera continua.


Descripción de los parámetros de monitorización

Los parámetros de monitorización siguientes se pueden asignar a las diversas salidas del instrumento de medición para la transmisión continua a un sistema de monitorización del estado de los equipos.

 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 del sistema electrónico en la unidad del sistema configurada	-50 ... +90 °C ¹⁾
Excitador corriente 0	Corriente de excitación del tubo o tubos de medición en mA	±100 mA
Fluctuación Frecuencia 0	Fluctuación de la frecuencia de oscilación del tubo o tubos de medición	¹⁾
Fluct oscilación de amortig 0	Fluctuación de la amortiguación mecánica del tubo o tubos de medición	¹⁾
Amplitud Oscilación 0	Amplitud relativa de oscilación mecánica del tubo o tubos de medición en % del valor objetivo	0 ... 100 %  Puede ser > 100% temporalmente.
Frecuencia Oscilación 0	Frecuencia de oscilación del tubo o tubos de medición en Hz	¹⁾
Amortiguación Oscilación 0	Amortiguación mecánica del tubo o tubos 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 medición, véase ([Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true](#)).

Monitorización del HBSI

Habilita la monitorización de Parámetro **HBSI** (Heartbeat Sensor Integrity). Este parámetro monitoriza el sensor (tubo de medición, sensores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.) para detectar cambios que puedan causar desviaciones en la medición de flujo y la medición de 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ HBSI controlado por tiempo ■ HBSI continuo 	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

Indicación a través del servidor web integrado en el equipo o mediante paquetes FDI

Los valores actuales de todos los parámetros de monitorización, excepto el Parámetro **HBSI** y el Parámetro **Fiabilidad del valor HBSI**, se encuentran accesibles a través de la ruta siguiente: Experto → Sensor → Puntos de test

El valor actual del Parámetro **HBSI** y del Parámetro **Fiabilidad del valor HBSI** se encuentran accesibles a través de la ruta siguiente: Diagnóstico → Heartbeat Technology → Resultados revisión

En el caso de los instrumentos de medición con un indicador local, el valor también se puede configurar como un valor indicado.

En el caso del Parámetro **HBSI**, el valor se debe activar de forma que se muestre en el indicador.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Resultados revisión

▶ **Resultados revisión**

HBSI

→ 212

Fiabilidad del valor HBSI

→ 212

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
HBSI	Muestra el cambio relativo del sensor en relación con el punto de referencia. Este cambio relativo puede llevar a un error de medición.	Número de coma flotante con signo	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.

Manejo

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 resulta posible mostrar y transmitir valores medidos adicionales específicos para la monitorización en un sistema de monitorización del estado de los equipos durante el funcionamiento continuo.

La monitorización del estado de los equipos se centra en variables medidas que indican un cambio en las prestaciones del equipo causado por factores de influencia específicos del proceso. Existen dos categorías diferentes de influencias específicas del proceso:

- Factores de influencia temporales específicos del proceso que afectan directamente a la función de medición y, por consiguiente, provocan un nivel de incertidumbre de medición mayor de lo que normalmente cabría esperar (p. ej., medición de fluidos multifase). Estas influencias específicas del proceso generalmente no afectan la integridad del equipo, pero sí impactan temporalmente el rendimiento de la medición.
- Factores de influencia específicos del proceso que solo afectan a la integridad del sensor a medio plazo pero que también provocan un cambio gradual en las prestaciones de medición (p. ej., formación de deposiciones en el sensor).

Los equipos con **Heartbeat Monitoring** ofrecen una gama de parámetros que son especialmente adecuados para monitorizar influencias específicas relacionadas con la aplicación:

- Formación de deposiciones en el sensor
- Fluidos corrosivos o abrasivos
- Fluidos multifásicos (contenido de gas en fluidos líquidos)
- Gases húmedos
- Aplicaciones en las que el sensor está expuesto a una cantidad programada de desgaste.

Los resultados de la monitorización del estado de los equipos siempre se deben interpretar 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 máxico	Si el caudal máxico 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 del 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: <p>Inspeccione el sensor, limpie la tubería de medición si es necesario</p> ■ 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

Formación de recubrimiento o adherencias en el tubo de medición


Si el proceso provoca que se formen recubrimientos o incrustaciones en los tubos de medición del instrumento de medición, se puede usar **Heartbeat Monitoring** para monitorizar esta aplicación.

Parámetros de monitorización relevantes:

- Amortiguación Oscilación
Amortiguación Oscilación es un número que define la relación existente entre la corriente de excitación y la amplitud de oscilación de los tubos. La formación de recubrimiento o adherencias en el tubo de medición tiene una influencia significativa en este valor. Nota: La viscosidad del producto y la presencia de gas arrastrado en productos líquidos también pueden influir en la Amortiguación Oscilación .
- Modo de torsión HBSI (→  212) (Promass I)
En el caso del Promass I, el Parámetro **HBSI** (→  212) también es adecuado para detectar incrustaciones y la formación de deposiciones en el tubo de medición. El desplazamiento respecto al valor de referencia depende de si las adherencias que se forman en el tubo de medición son blandas o duras.
- Densidad
Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un desplazamiento 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 que la comparación con el valor de referencia sea fiable, es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un producto de densidad conocida o un tubo de medición vacío.

Corrosión o abrasión en el tubo de medición

Si existen indicios o la sospecha de que el proceso provoca corrosión o abrasión en los tubos de medición del instrumento de medición, se puede usar **Heartbeat Monitoring** para esta aplicación.

Parámetros de monitorización relevantes:■ HBSI (→  212)

Un medidor de flujo másico de Coriolis excita los tubos de medición a su frecuencia de resonancia y evalúa el cambio de fase entre los sensores de entrada y de salida para medir el flujo másico. Para determinar el valor HBSI, el tubo es excitado a una frecuencia mayor y se evalúa la amplitud de oscilación resultante. Si, p. ej., la abrasión reduce la rigidez del tubo, se necesita menos energía para la excitación y, por consiguiente, menos corriente, con lo que el valor HBSI aumenta.

■ Asimetría del sensor

La corrosión o la abrasión rara vez son constantes en toda la longitud del tubo de medición. A menudo aparece desgaste en la entrada, es decir, en zonas en las que la velocidad del producto es mayor. La corrosión o la abrasión en el sensor de Coriolis pueden causar alteraciones en su asimetría.

■ Densidad

Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un desplazamiento en la frecuencia de resonancia. Si la densidad ha cambiado con respecto al valor de referencia, esto puede indicar que los tubos de medición están erosionados o corroídos. Nota: Para que la comparación con el valor de referencia sea fiable, es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un producto de densidad conocida o un tubo de medición vacío.

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 las aplicaciones con fluidos gaseosos, la Fluctuación Frecuencia es un buen indicador de gas húmedo, ya que la fluctuación de la frecuencia señala que un fluido no es homogéneo.













■ Amortiguación Oscilación y Fluct oscilación de amortig

Un aumento de la amortiguación de la oscilación en combinación con un cambio rápido de la Amortiguación Oscilación es un indicador de condiciones multifase en el proceso (en particular, contenido de gas en fluidos líquidos), pues estas provocan una mayor amortiguación en el tubo de medición. Los cambios en la Amortiguación Oscilación son provocados por las variaciones en la concentración y la distribución del gas presente en el líquido.

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
El indicador local está apagado pero la salida de señal está dentro del rango válido	El cable del módulo indicador no está bien enchufado.	Inserte correctamente el conector macho en el módulo del sistema electrónico principal y en el módulo indicador.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.	Aplique la tensión de alimentación correcta .
El indicador local está apagado y sin señales de salida	Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación.	Invierta la polaridad de la tensión de alimentación.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Compruebe el contacto eléctrico entre el cable y los terminales y corríjalo si es necesario.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico de E/S. ▪ Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico principal. 	Revise los terminales.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El módulo del sistema electrónico de E/S está defectuoso. ▪ El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso. 	Pida una pieza de repuesto →  302.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	El conector entre el módulo del sistema electrónico principal y el módulo indicador no está bien enchufado.	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	El ajuste del indicador es demasiado oscuro o excesivamente brillante.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + . ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .
El indicador local está apagado pero la salida de señal está dentro del rango válido	Módulo indicador defectuoso.	Pida una pieza de repuesto →  302.
Fondo del visualizador local iluminado en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".	Aplique remedios →  227
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  +  durante 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 el sistema electrónico"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo indicador y el sistema electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revise el cable y el conector entre el módulo del sistema electrónico principal y el módulo indicador. ▪ Pida una pieza de repuesto →  302.

Para las señales de salida

Fallo	Causas posibles	Remedio
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 302.
El equipo muestra el valor correcto en el indicador local pero la salida de señal no es correcta, aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración de parámetros	Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.
El equipo no realiza las mediciones correctamente.	Error de configuración o se está haciendo funcionar el equipo fuera de la aplicación.	1. Compruebe y corrija la configuración de los parámetros. 2. Tenga en cuenta los valores límite especificados en los "Datos técnicos".

Para el acceso

Fallo	Causas posibles	Remedio
El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible.	La protección contra escritura por hardware está habilitada.	Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición OFF → 161.
El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible.	El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.	1. Compruebe el rol de usuario → 63. 2. Introduzca el código de acceso específico del cliente que sea correcto → 64.
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 → 71.
	La interfaz Ethernet del PC no está bien configurada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) → 66. ▶ 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 esté habilitada en el instrumento de medición y en la unidad de configuración → 66.
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No es posible conectar con el servidor web, FieldCare o DeviceCare.	La red WLAN no se encuentra disponible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si se recibe la WLAN: el LED situado en el módulo indicador está encendido en color azul. ▪ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: El LED del módulo indicador parpadea en color azul. ▪ Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La unidad de configuración está fuera del alcance de recepción: Compruebe el estado de la red en la unidad de configuración. ▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.
	Comunicación WLAN y Ethernet paralela	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la configuración de la red. ▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
El navegador de internet está bloqueado y ya no se puede hacer ninguna operación	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Revise la conexión del cable y la alimentación. ▶ Actualice el navegador de internet y reinicie en caso necesario.

Fallo	Causas posibles	Remedio
El contenido del navegador de internet resulta difícil de leer o está incompleto.	La versión usada del navegador de internet no es la óptima.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice la versión correcta del navegador de Internet → 65. ▶ Borre la caché del navegador de Internet. ▶ Reinicie el navegador de Internet.
	Ajustes de visualización inadecuados.	Cambie el tamaño de fuente/la relación de aspecto del navegador de internet.
El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido	<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 <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como dirección IP.
No resulta posible la configuración con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/DeviceCare.
Copiar el firmware en la memoria flash con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000 o puertos TFTP) no resulta posible.	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/DeviceCare.

Para la integración en el sistema

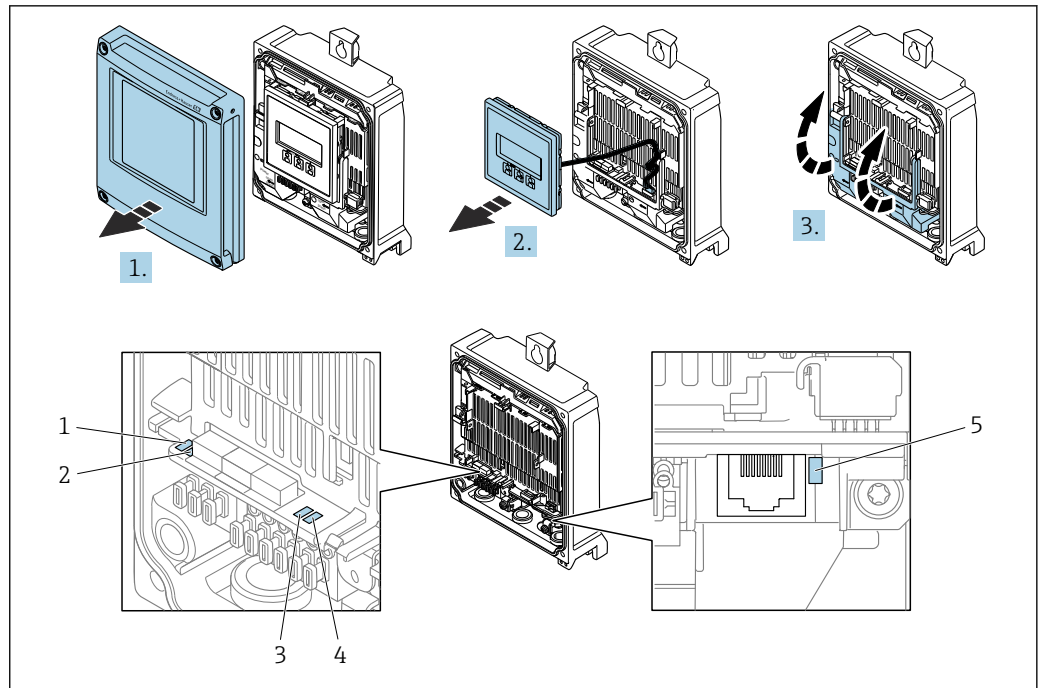
Error	Causas posibles	Solución
El nombre del equipo PROFINET no se muestra correctamente y contiene codificación.	Se ha especificado un nombre de equipo que contiene uno o más guiones bajos mediante el sistema de automatización.	Especifique un nombre de equipo correcto (sin guiones bajos) mediante el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

12.2 Información de diagnóstico mediante LED

12.2.1 Transmisor

Proline 500, digital

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



A0029689

- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Parpadea/estado de la red
- 4 Puerto 1 activo: PROFINET sobre 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.

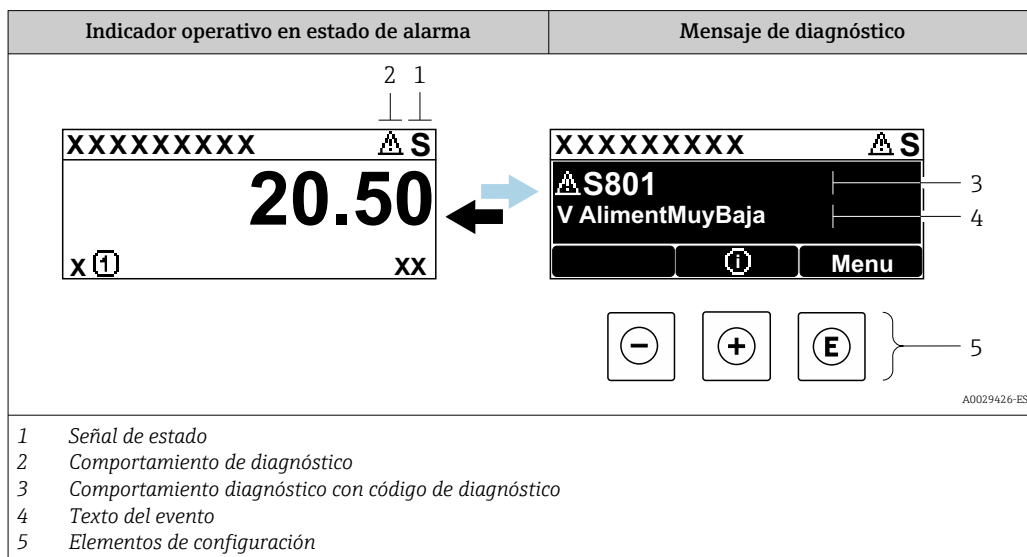
LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	La tensión de alimentación es correcta.
2 Estado del equipo/ estado del módulo (funcionamiento normal)	Apagado	Error de firmware
	Verde	El estado del equipo es correcto.
	Verde intermitente	El equipo no está configurado.
	Rojo intermitente	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.
	Verde intermitente	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

LED	Color	Significado
	Rojo intermitente	El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz
4 Puerto 1 activo: PROFINET sobre Ethernet-APL	Apagado	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Verde	Conexión disponible, no hay comunicación activa
	Verde intermitente	Conexión con comunicación activa
5 Puerto 2 activo: Interfaz de servicio (CDI)	Apagado	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 instrumento de medición se muestran en forma de un mensaje de diagnóstico que se alterna con el indicador operativo.



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

- i** Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:
- En el parámetro → 294
 - Mediante submenús → 295



Señales de estado

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

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

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



Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma <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 Acceso a soluciones

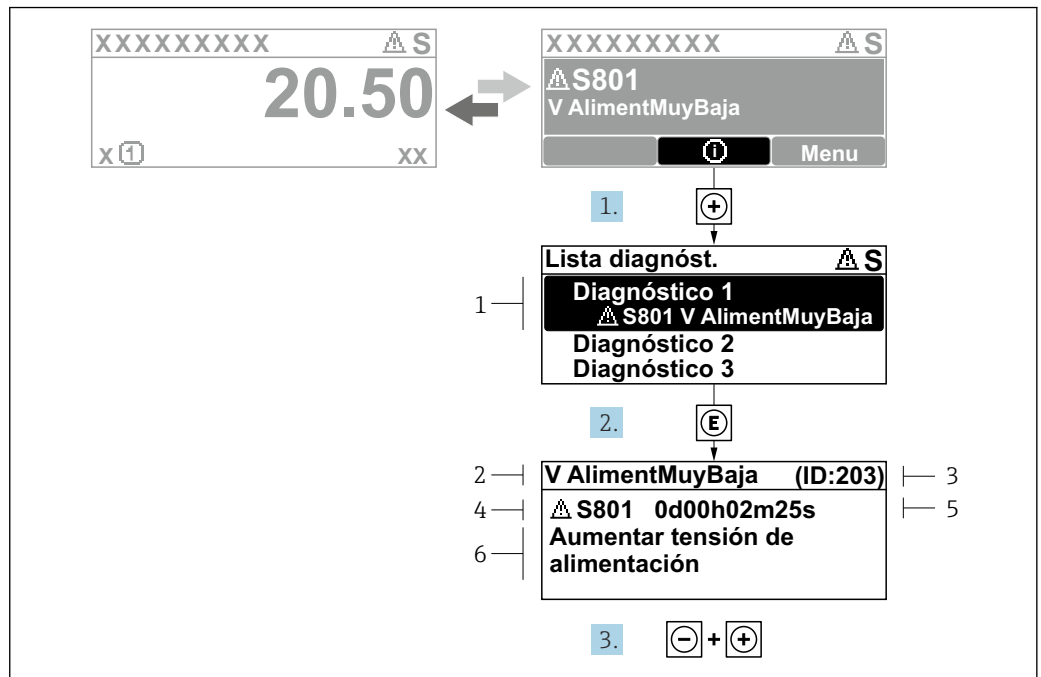


Fig. 33 Mensaje de remedios

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

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

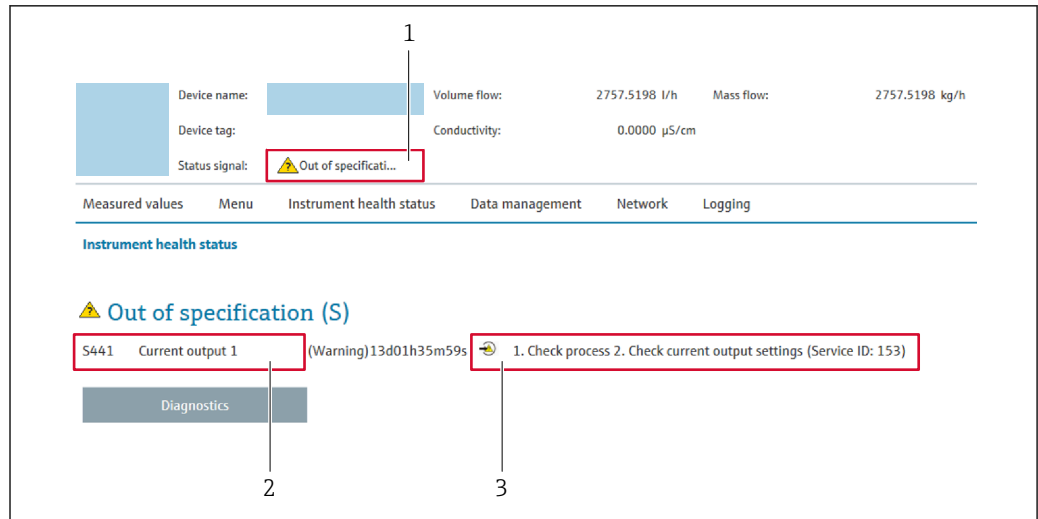
El usuario está Menú **Diagnóstico** en Submenú **Lista de diagnósticos**. Se muestra una lista de diagnósticos activos. El usuario puede seleccionar un evento de diagnóstico.

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

12.4 Información de diagnóstico en el navegador web

12.4.1 Opciones de diagnóstico

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



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

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

- En el parámetro → 294
- Mediante submenú → 295

Señales de estado

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

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

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

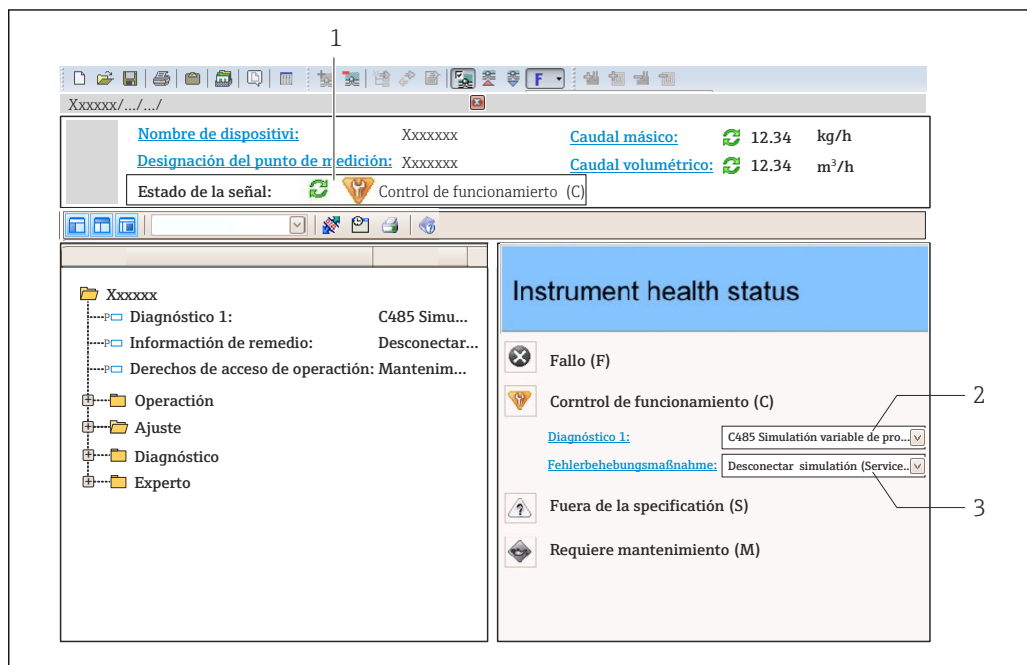
12.4.2 Acceso a soluciones

Para cada evento de diagnóstico se proporcionan soluciones destinadas a asegurar una rápida rectificación de los problemas. Las acciones se visualizan junto con la indicación del evento de diagnóstico y la información sobre el diagnóstico.

12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opciones de diagnóstico

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



- 1 Área de estado con señal de estado → 221
- 2 Información de diagnóstico → 222
- 3 Remedios con ID de servicio

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

- En el parámetro → 294
- Mediante submenú → 295

Información de diagnóstico

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

12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

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

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

1. Abrir el parámetro deseado.

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

12.6 Adaptación de la información de diagnóstico

12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

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

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico

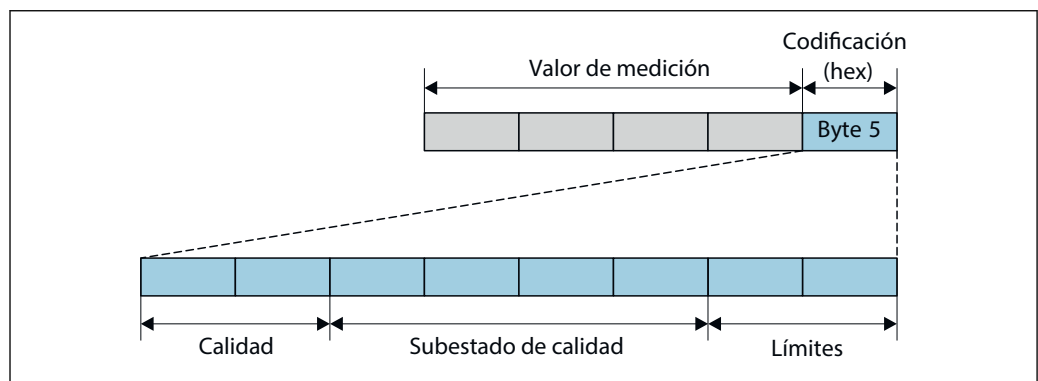
Comportamientos ante diagnóstico disponibles

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.



A0032228-ES

34 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 sobre 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)
INCORRECTO: Alarma de mantenimiento	0x24 a 0x27
INCORRECTO: Relacionado con el proceso	0x28 a 0x2B
INCORRECTO: Comprobación de funciones	0x3C a 0x3F
INDETERMINADO: Valor inicial	0x4C a 0x4F
INDETERMINADO: Requiere mantenimiento	0x68 a 0x6B
INDETERMINADO: Relacionado con el proceso	0x78 a 0x7B
CORRECTO: Bien	0x80 a 0x83
CORRECTO: Requiere mantenimiento	0xA4 a 0xA7
CORRECTO: Requiere mantenimiento	0xA8 a 0xAB
CORRECTO: Comprobación de funciones	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
→  226

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 ▪ 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		
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 		<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		
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 ▪ 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	
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 		<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		
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 asim 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 ▪ 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		
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 ▪ 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		
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 ▪ 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		
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 ▪ 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	
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 		<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		
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 ▪ 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		
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 		<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		
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 HistoROM	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 ▪ 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		
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 		<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		
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 ▪ 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	
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 		<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	
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					
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <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 </td> <td style="vertical-align: top;"> <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 </td> <td style="vertical-align: top;"> <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 </td> </tr> </table>			<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
<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		
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 			
<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		
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	
Nº	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	
Nº	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	
Nº	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	
Nº	Texto corto		
537	Configuración	1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	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	
Nº	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) ▪ 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		
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 ▪ 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		
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) ▪ 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	
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) 		<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		
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			
<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 ▪ 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 ▪ 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	
N°	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 		
	<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		
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. Verifique que la viscosidad y densidad estén dentro del rango 4. Compruebe las condiciones 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.

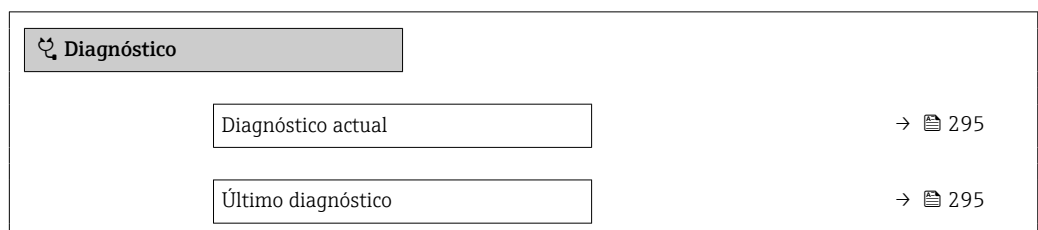
i Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local →  221
- A través del navegador de internet →  223
- A través del software de configuración "FieldCare" →  225
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  225

i Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** →  295.


Navegación

Menú "Diagnóstico"



Tiempo de funcionamiento desde inicio	→ 295
Tiempo de operación	→ 295

Visión general de los parámetros con una breve descripción

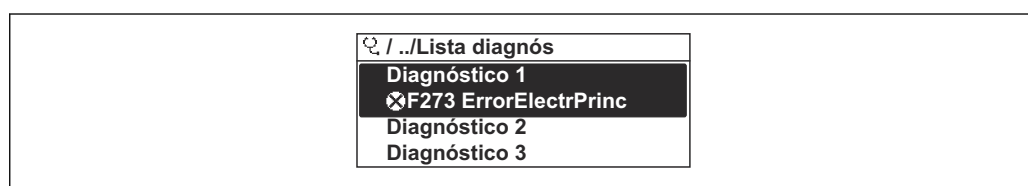
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.  Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima 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 diagnóstico


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

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

 35 Ejemplo de indicador local



Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 221
- A través del navegador de internet → 223
- A través del software de configuración "FieldCare" → 225
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 225

12.10 Libro de registro de eventos

12.10.1 Lectura del libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

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



A0014008-ES

Fig. 36 Ejemplo de indicador local

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

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico → Fig. 227
- Eventos de información → Fig. 296

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

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



Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → Fig. 221
- A través del navegador de internet → Fig. 223
- A través del software de configuración "FieldCare" → Fig. 225
- A través del software de configuración "DeviceCare" → Fig. 225



Filtrado de los mensajes de evento mostrados → Fig. 296

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

La configuración completa del equipo, o una parte de la configuración, se puede reiniciar a un estado definido con Parámetro **Resetear dispositivo** (→  155).

12.11.1 Alcance de las funciones de 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

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ▶ Información del equipo </div>	
Nombre del dispositivo	→  299
Número de serie	→  299

Versión de firmware	→  299
Nombre de dispositivo	→  299
Fabricante	→  299
Código de Equipo	→  299
Código de Equipo Extendido 1	→  299
Código de Equipo Extendido 2	→  299
Código de Equipo Extendido 3	→  300
Versión ENP	→  300




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 lanzamiento	Versión del firmware	Código de pedido correspondiente a "Versión del firmware"	Cambios en el firmware	Tipo de documentación	Documentación
2023	01.00.zz	Opción 61	Firmware original	Manual de instrucciones	

-  Existe la posibilidad de actualizar el firmware a la versión actual o a una versión anterior a través de la interfaz de servicio.
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de dispositivos instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el dispositivo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
 - En 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 pedido: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza

Limpieza de superficies sin contacto con el producto

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

AVISO

¡Los detergentes pueden dañar las superficies!

¡Usar detergentes inapropiados puede dañar las superficies!

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

Limpieza de superficies en contacto con el producto


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

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

13.2 Equipos de medición y ensayo


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

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

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: →  306

13.3 Servicios de mantenimiento

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** (→  299) en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Servicios de reparación

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.

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

14.4 Devoluciones

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

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

14.5 Eliminación



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

14.5.1 Retirada del instrumento de medición

1. Desactive el equipo.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

2. Lleve a cabo los pasos de instalación y conexión de las secciones "Instalación del equipo" y "Conexión del equipo" en el orden contrario. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

14.5.2 Eliminación del instrumento de medición

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

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

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 del equipo





15.1.1 Para el transmisor

Accesorio	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. ▪ Más información sobre la interfaz WLAN →  75. <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 instrumento 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 pedido correspondiente a "Cable, conexión de 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> Longitud de cable máxima 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": DK8014-06SBOABFA2 ▪ DN 1/2": DK8014-15SBOACFA2 ▪ DN 1": DK8014-25SBOADFA2

15.2 Accesorios específicos de comunicación

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	<p>Transmisión de los valores medidos de los instrumentos de medición analógicos de 4 a 20 mA conectados, así como de los instrumentos de medición digitales</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01297S Manual de instrucciones BA01778S Página de producto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	<p>La tableta PC Field Xpert SMT50 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica 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 llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil tanto en áreas de peligro como en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01342S Manual de instrucciones BA01709S Página de producto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01418S Manual de instrucciones BA01923S Página de producto: www.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos de servicio

Accesorio	Descripción
Applicator	<p>Software para seleccionar y dimensionar instrumentos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elección de instrumentos de medición para requisitos industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión de medición. ▪ Indicación gráfica de los resultados del cálculo ▪ Determinación del código de pedido parcial. Administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de este. <p>Applicator está disponible: A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Netilion	<p>Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento</p> <p>Con el ecosistema IIoT de Netilion, Endress+Hauser le permite optimizar las prestaciones de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir conocimiento y mejorar la colaboración.</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. Estas perspectivas se pueden usar para optimizar los procesos, lo que resulta en una mejora de la disponibilidad, eficiencia y fiabilidad de la planta y, en definitiva, en una planta más rentable.</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>Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes que usted tiene en su sistema y le ayuda a gestionarlas convenientemente. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.</p> <p> Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica: TI01134S ▪ Catálogo de innovación: 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 en lugares separados físicamente y se conectan mediante cables de conexión.■ El equipo está disponible en una versión de sobremesa: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. <p>Para obtener información sobre la estructura del instrumento de medición →  14</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 0,2 bar de pérdida de carga.

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 →  321

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 instrumento de medición:

- trabajo para aumentar la precisión de medición (Endress+Hauser recomienda el uso de un equipo de medición que mida la presión absoluta, p. ej., Cerabar M o Cerabar S)
- 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 →  309.

Comunicación digital

El sistema de automatización escribe los valores medidos a través de PROFINET sobre Ethernet-APL/Ethernet de par único.

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 a través de 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 interruptor de campo 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
Transferencia 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"> ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Frecuencia de oscilación 0 ▪ Amortiguación de la oscilación 0 ▪ Asimetría señal ▪ Corriente de excitación 0 <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	Colector abierto Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activa ▪ Pasiva ▪ NAMUR pasiva  Ex-i, pasivo
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Caída de tensión	Para 22,5 mA: \leq CC 2 V
Salida de pulsos	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Anchura de pulso	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
Frecuencia máxima de los pulsos	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Configurable
Variables medidas asignables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido  La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.
Salida de frecuencia	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Frecuencia de salida	Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500$ 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  La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.
Salida de conmutación	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)

Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Comportamiento de conmutación	Binario, conductivo o no conductivo
Retardo de conmutación	Configurable: 0 ... 100 s
Número de ciclos de conmutación	Sin límite
Funciones asignables	<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 alarma

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

PROFINET a través de Ethernet-APL/SPE

Diagnósticos del equipo	Diagnóstico conforme al Perfil 4.02 de PROFINET PA
--------------------------------	--

Salida de corriente

Salida de corriente 4-20 mA	
Modo de fallo	Configurable: <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
Salida de corriente 4-20 mA	
Modo de fallo	Configurable: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma de máximo: 22 mA ■ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación


Salida de pulsos	
Modo de fallo	Configurable: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ Sin pulsos
Salida de frecuencia	
Modo de fallo	Configurable: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ 0 Hz ■ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz
Salida de conmutación	
Modo de fallo	Configurable: <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 sobre Ethernet-APL/SPE
- Mediante interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN
- Indicador de textos sencillos
Con información sobre causas y remedios

Navegador de Internet

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

LED

Información sobre estado	<p>Estado indicado mediante varios LED</p> <p>La información visualizada es la siguiente, según versión del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo ■ Red disponible ■ Conexión establecida ■ Parpadeo característico de PROFINET <p> Información de diagnóstico mediante LED →  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
- respecto de la conexión de la tierra de protección (PE)


Datos específicos del protocolo


Protocolo	Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43
Tipo de comunicaciones	Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L
Clase de conformidad	Conformidad de clase B (PA)
Clase de robustez de la carga	Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s
Transferencia de datos	10 Mbit/s Dúplex total
Duración de los ciclos	64 ms
Polaridad	Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas
Protocolo de redundancia de medios (MRP)	No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL)
Compatibilidad con redundancia de sistema	Sistema redundante S2 (2 bloques aritméticos con 1 punto de acceso a red)
Perfil del equipo	Perfil PROFINET PA 4.02 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700)
ID del fabricante	17
ID del tipo de equipo	0xA43B
Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI)	<p>Información y ficheros disponibles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Zona de descargas ■ www.profibus.com

Conexiones admitidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x AR (controlador de E/S AR) ▪ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S)
Opciones de configuración para el instrumento de medición	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en el módulo del sistema electrónico para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado mediante navegador de internet y dirección IP ▪ Fichero maestro del equipo (GSD); se puede leer a través del servidor web integrado del instrumento de medición. ▪ Configuración en planta
Configuración del nombre del equipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en el módulo del sistema electrónico 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 ▪ Función de parpadeo a través del 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	<p>Información sobre la integración del sistema .</p> <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 →  34

Conectores de equipo disponibles →  34

Conectores de equipo disponibles →  34

Tensión de alimentación	Código de producto para "Fuente de alimentación"		Tensión en el terminal	Rango de frecuencias
	Opción I	DC 24 V	±20%	-
	CA 100 ... 240 V	-15 a 10 %	50/60 Hz	

Consumo de potencia **Transmisor**
Máx. 10 W (potencia activa)

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

Consumo de corriente **Transmisor**

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


Fallo de fuente de alimentación


- Los totalizadores se detienen en el último valor medido.
- La configuración se guarda en la memoria del equipo o en la memoria extraíble (HistoROM DAT), según la versión del equipo.
- Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).

Elemento de protección contra sobretensiones

Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio.

- El disyuntor debe ser de fácil acceso y estar etiquetado como tal.
- Corriente nominal admisible del disyuntor: 2 A hasta un máximo 10 A.

Conexión eléctrica →  37


Compensación de potencial →  43


Terminales

Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Entradas de cable

- Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Rosca de la entrada de cable:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20



Especificación del cable →  32

Protección contra sobretensiones	Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→  315
	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 →  306

Error de medición máximo lect. = del valor de lectura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del producto

 En un entorno sin condensación.

Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  318

Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos)

±0,5 % del v. l.

Temperatura

±2,5 °C (±4,5 °F)

Estabilidad del punto cero

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/min]	[lb/min]
4	1/8	0,0006	0,00132
6	1/4	0,0023	0,00507
15	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 SI

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
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 de EE. UU.

DN [pulgadas]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[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 del v. l. (en todo el rango de temperatura ambiente)
------------------	---

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

Repetibilidad base

 Aspectos básicos del diseño →  318

Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos)

±0,25 % del v. l.

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

Coeficiente de temperatura	Máx. 1 µA/°C
----------------------------	--------------

Salida de pulsos/frecuencia

Coeficiente 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 ±0,0002 % del v. f. e./°C (±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


Las prestaciones de densidad son idénticas en todo el rango de temperatura.

Temperatura

±0,005 · T °C (± 0,005 · (T – 32) °F)

Influencia de la presión del producto

La diferencia entre la presión de calibración y la presión de proceso no afecta a la precisión de medición.

 Para que la medición sea precisa se necesita una presión >0,2 bar. Presiones inferiores e este valor 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.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

Velocidad del caudal	Repetibilidad máxima en % de lect.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

16.7 Instalación

Requisitos de instalación →  22

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente →  23

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 el uso en interiores con una humedad relativa de 5 ... 40 %.

Altura de operación Conforme a EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

Grado de protección

Transmisor

- IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4
- Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2
- Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2

Sensor

- IP54
- Cuando la caja está abierta: IP20

Antena WLAN externa

IP66/67, envoltorio tipo 4X

Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas

Vibración sinusoidal similar a IEC 60068-2-6

Sensor

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

Transmisor

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico

Vibración aleatoria de banda ancha similar a IEC 60068-2-64

Sensor

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

Transmisor

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Total: 2,70 g rms

Sacudidas semisinusoidales similares a IEC 60068-2-27

- Sensor
6 ms 30 g
- Transmisor
6 ms 50 g

Sacudidas por manipulación brusca similares a IEC 60068-2-31

Carga mecánica

Caja del transmisor, sensor y tubo de medición desechable:

- Protege contra efectos mecánicos, como sacudidas o impactos
- No la use como escalera o ayuda para subir

Compatibilidad electromagnética (EMC)



Los detalles figuran en la declaración de conformidad.



El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

16.9 Proceso

Rango de temperatura del producto







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 de flujo	<p>Seleccione el diámetro nominal optimizando entre la rangeabilidad requerida y la pérdida de carga admisible.</p> <p> Para obtener una visión general de los valores de fondo de escala para el rango de medición, véase la sección "Rango de medición" →  308</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El valor de fondo de escala mínimo recomendado es aprox. 1/20 del valor de fondo de escala máximo ▪ En la mayoría de las aplicaciones habituales, 20 ... 50 % del valor de fondo de escala máximo puede considerarse un valor ideal ▪ Debe seleccionar un valor de fondo de escala bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad de flujo < 1 m/s (< 3 ft/s). <p> Para calcular el límite de flujo, use la herramienta de dimensionado <i>Applicator</i> →  306</p>
Pérdida de carga	<p> Para determinar la pérdida de presión utilice el <i>Applicator</i> software de dimensionado →  306</p>

16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas	<p> Las medidas y las longitudes instaladas del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica"</p>
Conexiones a proceso	<p>Boquilla de conexión a la manguera: Covestro Makrolon RX1805 PC</p>
Rugosidad superficial	<p>Todos los datos se refieren a partes en contacto con el producto.</p> <p>Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad superficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acero: Ra ≤ 1,6 μm (63 μin)³⁾ ▪ Plástico: Ra ≤ 0,76 μm (30 μin)

16.11 Interfaz de usuario

Idiomas	<p>Admite la configuración en los siguientes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
---------	--



3) Ra conforme a ISO 21920

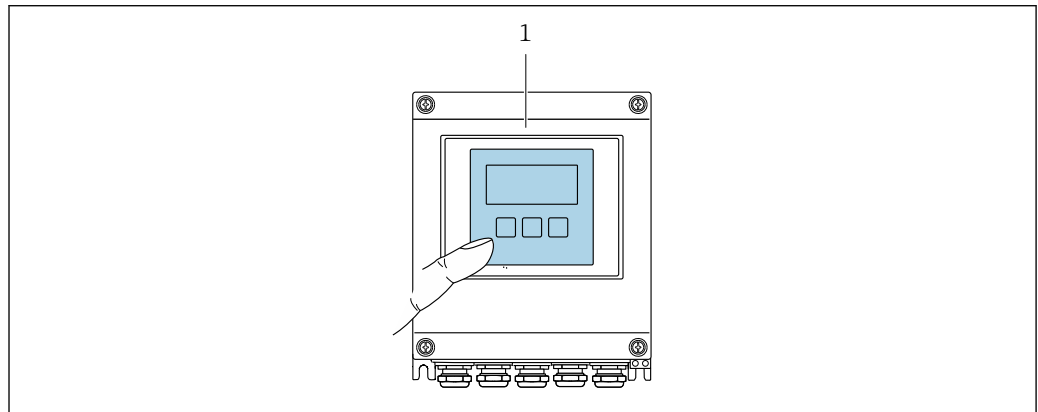
Configuración en planta


Mediante módulo de visualización

Nivel de los equipos:

- Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"
- Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"

 Información sobre la interfaz WLAN →  75




 37 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 →  74


Interfaz de servicio →  74

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 	→  306

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
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 	→  306
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

 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:

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

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

Servidor web

El servidor web integrado se puede utilizar para operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet a través de Ethernet-APL, interfaz de servicio (CDI-RJ45) o mediante interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.


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

Funciones admitidas

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el instrumento de medición:

- Carga de la configuración desde el instrumento de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el instrumento de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exporte el registro de verificación Heartbeat Technology (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification**)
- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Consulta de hasta 1.000 valores medidos guardados en memoria (disponibles solo con el paquete de aplicaciones de software **Extended HistorOM**)

Gestión de datos HistoROM El instrumento de medición incluye el sistema de gestión de datos HistoROM. La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

 En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

	Copia de seguridad HistoROM	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	<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.: GSD para PROFINET 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro de los datos actuales de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución) ▪ Indicador (valores mínimos/máximos) ▪ Valor del totalizador 	<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:
GSD 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 los tubos de medición desechables con número de serie específico.

Certificación PROFINET sobre Ethernet-APL/SPE
Interfaz PROFINET

El instrumento de medición está certificado y registrado por PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO). El sistema de medición cumple todos los requisitos de las especificaciones siguientes:

- Certificado conforme a:
 - Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET
 - Perfil PROFINET PA 4.02
 - Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET 10 Mbit/s
 - Prueba de conformidad APL
- El equipo también se puede hacer funcionar con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)
- El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.

Homologación de radio

El instrumento de medición tiene certificado de radio.



Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial → 328

Certificación adicional
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

Ensayo de presión, proceso interno, informe de ensayo (código de pedido correspondiente a "Ensayo, certificado", opción JB)

Normas y directrices externas



- EN 60529
Grados de protección proporcionados por la envolvente (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Fc: Vibración (sinusoidal).
- IEC/EN 60068-2-31
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ec: Sacudidas por manejo brusco, destinado principalmente a equipos.
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales
- GB30439.5
Requisitos de seguridad para productos de automatización industrial. Parte 5: Requisitos de seguridad de los flujómetros
- EN 61326-1/-2-3
Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- NAMUR NE 21
Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios
- NAMUR NE 32
Retención de datos en caso de fallo de alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.
- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 105
Especificaciones para la integración de equipos en bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132
Medidor de masa por efecto Coriolis
- 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 →  304

16.15 Documentación

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

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

Documentación estándar **Manual de instrucciones abreviado**

Manual de instrucciones abreviado para el sensor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline Promass U	KA01686D

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline 500 digital	KA01521D

Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass U500	TI01783D



Descripción de parámetros del equipo

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass 500	GP01173D

Documentación adicional que depende del equipo **Documentación especial**

Contenido	Código de la documentación
Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión	SD01614D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD02769D
Manipulador de fracciones de gas	SD02584D

Instrucciones para la 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> →  302.▪ Accesorios disponibles para cursar pedido con instrucciones de instalación →  304

Índice alfabético

A

Acceso directo	61
Acceso para escritura	63
Acceso para lectura	63
Activación de la protección contra escritura	159
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	64
Adaptación del comportamiento de diagnóstico	226
Aislamiento galvánico	314
Ajustes	
Administración	154
Ajuste del sensor	137
Configuración de E/S	105
Configuraciones avanzadas del indicador	143
Detección de tubería parcialmente llena	134
Elim. caudal residual	133
Entrada analógica	102
Entrada de corriente	106
Entrada de estado	107
Gestión de la configuración del equipo	152
Idioma de manejo	93
Indicador local	127, 212
Inicialización del instrumento de medición	94
Interfaz de comunicaciones	96
Nombre de etiqueta (TAG)	96
Producto	101
Reinicio del equipo	298
Reinicio del totalizador	171
Salida de conmutación	120
Salida de corriente	108, 212
Salida de pulsos	113
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	113, 115
Salida de relé	124
Simulation	156
Totalizador	141
Unidades del sistema	98
WLAN	150
Ajustes de la WLAN	150
Ajustes de los parámetros	
Configuración de E/S	105
Entrada de corriente	106
Entrada de estado	107
Salida de corriente	108, 212
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	113
Salida de relé	124
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	155
Ajuste (Menú)	96
Ajuste avanzado (Submenú)	136
Ajuste de cero (Asistente)	140
Ajuste de sensor (Submenú)	137
Borrar código de acceso (Submenú)	155
Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú)	136
Componente desechable (Submenú)	94
Configuración de E / S (Submenú)	105
Configuración de WLAN (Asistente)	150
Configuración del backup (Submenú)	152
Corriente de entrada (Asistente)	106
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	168
Definir código de acceso (Asistente)	154
Detección tubo parcialmente lleno (Asistente)	134
Diagnóstico (Menú)	294
Diagnóstico de la red (Submenú)	98
Entrada estado 1 ... n (Asistente)	107
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	168
Heartbeat Monitoring (Submenú)	211
Índice del producto (Submenú)	179
Información del equipo (Submenú)	298
Interfase de servicio (Submenú)	97
Manejo del totalizador (Submenú)	171
Mass flow (Submenú)	102
Memorización de valores medidos (Submenú)	172
Modo de medición (Submenú)	177
Puerto APL (Submenú)	97
Realizando verificación (Asistente)	185
Realizando verificación (Submenú)	190, 197
Resultados revisión (Submenú)	211
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	113, 115, 120
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	169
Salida de corriente (Asistente)	108
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	124
Salida de relé 1 ... n (Submenú)	170
Selección medio (Asistente)	101
Servidor web (Submenú)	71
Simulación (Submenú)	156
Supresión de caudal residual (Asistente)	133
Totalizador (Submenú)	166
Totalizador 1 ... n (Submenú)	141
Unidades de sistema (Submenú)	98
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	169
Variables medidas (Submenú)	164
Verificación de resultados (Submenú)	200
Verificación del cero (Asistente)	138
Visualización (Asistente)	127
Visualización (Submenú)	143
Altura de operación	319
Aplicación	307
Área de estado	
En la vista de navegación	55
Asignación de terminales	34
Asistente	
Ajuste de cero	140
Configuración de WLAN	150
Corriente de entrada	106
Definir código de acceso	154
Detección tubo parcialmente lleno	134
Entrada estado 1 ... n	107
Realizando verificación	185
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 113, 115, 120	
Salida de corriente	108, 212

Salida de relé 1 ... n	124	Conexión	
Selección medio	101	ver Conexión eléctrica	
Supresión de caudal residual	133	Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación	
Verificación del cero	138	Proline 500, transmisor digital	39
Visualización	127	Conexión del cable	
Aspectos básicos del diseño		Asignación de terminales del Proline 500 – digital	37
Error de medición	318	Conexión del equipo	
Repetibilidad	318	Proline 500 digital	37
Autorización de acceso a parámetros		Conexión eléctrica	
Acceso para escritura	63	Grado de protección	48
Acceso para lectura	63	Instrumento de medición	32
B		Interfaz WLAN	75
Biotecnología	326	RSLogix 5000	74
Bloqueo del equipo, estado	163	Servidor web	74
C		Software de configuración	
Cable de conexión	32	Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	74
Campo operativo de valores del caudal	308	Mediante interfaz WLAN	75
Características de funcionamiento	316	Mediante red APL	74
Carga mecánica	320	Conexiones a proceso	321
Certificación adicional	326	Configuración a distancia	322
Certificación PROFINET sobre Ethernet-APL	326	Configuración del idioma de manejo	93
Certificados	325	Consejo	
Clase climática	319	ver Texto de ayuda	
Código de acceso	63	Consumo de corriente	315
Entrada incorrecta	63	Consumo de potencia	315
Código de pedido	16, 17	D	
Código de pedido ampliado		Datos sobre la versión del equipo	78
Sensor	17	Datos técnicos, visión general	307
Transmisor	16	Declaración de conformidad	10
Código de producto	19	Definición del código de acceso	159, 160
Compatibilidad electromagnética	320	Densidad del producto	320
Compensación de potencial	43	Desactivación de la protección contra escritura	159
Componentes del equipo	14	Device Viewer	302
Comportamiento de diagnóstico		DeviceCare	77
Explicación	222	Fichero de descripción del equipo	78
Símbolos	222	Devoluciones	302
Comprobaciones		Diagnóstico	
Conexión	49	Símbolos	221
Mercancía recibida	15	Dirección y sentido de flujo	24
Comprobaciones tras la conexión	93	Diseño	
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones)	49	Equipo de medición	14
Comprobaciones tras la instalación	93	Diseño del sistema	
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones)	31	Sistema de medición	307
Concepto de almacenamiento	324	ver Diseño del equipo de medición	
Concepto operativo	52	Documentación	328
Condiciones ambientales		Documento	
Altura de operación	319	Finalidad	6
Carga mecánica	320	Símbolos	6
Humedad relativa	319	E	
Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	320	Editor de textos	57
Temperatura de almacenamiento	319	Editor numérico	57
Condiciones de almacenamiento	20	Elementos de configuración	59, 222
Condiciones de funcionamiento de referencia	316	Eliminación	303
		Eliminación del embalaje	22
		Entrada de cable	
		Grado de protección	48

Entradas de cable	
Datos técnicos	316
Equipo	
Configuración	94
Preparación para la conexión eléctrica	36
Equipo de medición	
Diseño	14
Equipos de medición y ensayo	301
Error de medición máximo	316
Estructura	
Menú de configuración	51
F	
Fallo de fuente de alimentación	316
Fecha de fabricación	16, 17, 19
Fichero maestro del equipo	
GSD	78
Ficheros de descripción del equipo	78
FieldCare	77
Fichero de descripción del equipo	78
Funcionamiento	77
Filtrar el libro de registro de eventos	296
Finalidad del documento	6
Firmware	
Fecha de lanzamiento	78
Versión	78
Funcionamiento seguro	10
Funciones	
ver Parámetro	
G	
Gestión de la configuración del equipo	152
Gestor de la fracción de gas	176
Grado de protección	48, 319
H	
Herramienta	
Para conexión eléctrica	32
Para el montaje	24
Transporte	20
Herramienta de conexión	32
Herramienta para el montaje	24
Historial del firmware	300
HistoROM	152
Homologación de radio	326
Homologaciones	325
I	
ID de tipo de equipo	78
ID del fabricante	78
Identificación del instrumento de medición	15
Idiomas, opciones de configuración	321
Indicación	
Evento de diagnóstico actual	294
Evento de diagnóstico anterior	294
Indicador	
ver Indicador local	
Indicador local	322
Editor de textos	57
ver En estado de alarma	

ver Indicador operativo	
ver Mensaje de diagnóstico	
Vista de navegación	55
Indicador operativo	53
Influencia	
Presión del producto	318
Temperatura ambiente	318
Temperatura del producto	318
Información de diagnóstico	
DeviceCare	225
Diseño, descripción	222, 225
FieldCare	225
Indicador local	221
LED	218
Medidas correctivas	227
Navegador de internet	223
Visión general	227
Información sobre este documento	6
Inicialización del instrumento de medición	94
Inspección	
Instalación	31
Instalación	22
Instrucciones especiales para el montaje	
Biotecnología	23
Esterilidad	23
Instrucciones especiales para la conexión	43
Instrumento de medición	
Activar	93
Conversión	302
Eliminación	303
Instalación del sensor	24
Instalación del tubo de medición desechable	27
Preparación para el montaje	24
Reparaciones	302
Retirada	303
Integración en el sistema	78
L	
Lanzamiento del software	78
Lectura de los valores medidos	163
Libro de registro de eventos	295
Límite de flujo	321
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras la conexión	49
Comprobaciones tras la instalación	31
Lista de diagnóstico	295
Localización y resolución de fallos	
Aspectos generales	216
M	
Manejo	163
Marca CE	10, 325
Marca UKCA	325
Marcas registradas	8
Mensaje de diagnóstico	221
Mensajes de error	
ver Mensajes de diagnóstico	
Menú	
Ajuste	96

Diagnóstico	294	Peso	
Menú contextual		Transporte (observaciones)	20
Acceso	59	Pieza de repuesto	302
Cierre	59	Piezas de repuesto	302
Explicación	59	Placa de identificación	
Menú de configuración		Desechable	19
Estructura	51	Sensor	17
Menús, submenús	51	Transmisor	16
Submenús y roles de usuario	52	Precisión en la medición	316
Menús		Preparación de las conexiones	36
Para ajustes específicos	135	Preparativos del montaje	24
Para la configuración del equipo	94	Presión del producto	
Microinterruptor		Influencia	318
ver Microinterruptor de protección contra escritura		Principio de medición	307
Microinterruptor de protección contra escritura	161	Proline 500, transmisor digital	
Módulo		Conexión de los cables de señal/cable de tensión	
Entrada digital	83	de alimentación	39
Masa	84	Protección contra escritura	
Control del totalizador de masa	84	Mediante código de acceso	159
Salida analógica	87	Mediante microinterruptor de protección contra	
Salida digital	88	escritura	161
Totalizador		Protección contra escritura mediante hardware	161
Control del totalizador	86	Protección de los ajustes de configuración	159
Totalizador	85	Pruebas y certificados	327
Módulo de control del totalizador	86	Puesta en marcha	93
Módulo de control del totalizador de masa	84	Ajustes avanzados	135
Módulo de entrada digital	83	Configuración del equipo	94
Módulo de masa	84	Punto de instalación	22
Módulo de salida analógica	87	R	
Módulo de salida digital	88	Rango de funcionamiento	
Módulo del sistema electrónico	14	SIMATIC PDM	77
Módulo del sistema electrónico principal	14	Rango de medición	
Módulo totalizador	85	Para líquidos	308
Mostrar valores		Rango de medición, recomendado	321
En estado de bloqueo	163	Rango de presión	
N		Presión del producto	320
Netilion	301	Rango de temperatura	
Nombre del equipo		Temperatura de almacenamiento	20
Desechable	19	Temperatura del producto	320
Sensor	17	Rango de temperatura ambiente	319
Transmisor	16	Rango de temperatura de almacenamiento	319
Normas y directrices	327	Rango de temperaturas	
Número de serie	16, 17, 19	Temperatura ambiente para el indicador	322
O		Recalibración	301
Opciones de configuración	50	Recambio	
Orientación (vertical, horizontal)	23	Componentes del instrumento	302
P		Recepción de material	15
Paquetes de aplicaciones	327	Redundancia del sistema S2	92
Parámetro		Registrador lineal	172
Introducción de valores o literales	63	Reparación	302
Modificación	63	Notas	302
Parámetros de configuración		Reparación de un equipo	302
Adaptar el instrumento de medición a las		Reparación del equipo	302
condiciones de proceso	170	Repetibilidad	318
Pérdida de carga	321	Requisitos de instalación	
		Vibraciones	23
		Requisitos de montaje	
		Orientación	23

Punto de instalación	22	Información del equipo	298
Requisitos para el personal	9	Interfase de servicio	97
Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	320	Libro de registro de eventos	295
Revisión del equipo	78	Manejo del totalizador	171
Roles de usuario	52	Mass flow	102
Rugosidad superficial	321	Memorización de valores medidos	172
Ruta de navegación (vista de navegación)	55	Modo de medición	177
S		Puerto APL	97
Salida de conmutación	312	Realizando verificación	190, 197
Seguridad	9	Resultados revisión	211
Seguridad del producto	10	Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	169
Seguridad en el puesto de trabajo	10	Salida de relé 1 ... n	170
Sensor		Servidor web	71
Instalación	24	Simulación	156
Sentido de flujo	23	Totalizador	166
Señal de salida	310	Totalizador 1 ... n	141
Señal en alarma	313	Unidades de sistema	98
Señales de estado	221, 224	Valor medido	163
Servicio de mantenimiento		Valor salida corriente 1 ... n	169
Mantenimiento	301	Valores de entrada	167
Reparación	302	Valores de salida	168
SIMATIC PDM	77	Variables de proceso	136
Funcionamiento	77	Variables de proceso calculadas	136
Símbolos		Variables medidas	164
Control de entradas de datos	58	Verificación de resultados	200
Elementos de configuración	57	Visión general	52
En el campo para estado del indicador local	53	Visualización	143
En menús	56	Supresión de caudal residual	314
En parámetros	56	T	
En submenús	56	Teclas de configuración	
Pantalla de introducción de datos	58	ver Elementos de configuración	
Para asistentes	56	Temperatura ambiente	
Para bloquear	53	Influencia	318
Para comportamiento de diagnóstico	53	Temperatura de almacenamiento	20
Para comunicaciones	53	Temperatura del producto	
Para el número del canal de medición	54	Influencia	318
Para la señal de estado	53	Tensión de alimentación	315
Para variable medida	54	Terminales	316
Sistema de medición	307	Texto de ayuda	
Soluciones		Acceso	62
Acceso	223	Cont. cerrado	62
Cerrar	223	Explicación	62
Submenú		Tiempo de respuesta	318
Administración	154, 155	Totalizador	
Ajuste avanzado	135, 136	Asignar variable de proceso	166
Ajuste de sensor	137	Configuración	141
Analog inputs	102	Trabajos de mantenimiento	301
Borrar código de acceso	155	Transmisión cíclica de datos	80
Caudal volumétrico corregido calculado	136	Transporte del instrumento de medición	20
Componente desechable	94	Tubo de medición desechable	
Comunicación	96	Eliminación	303
Configuración de E / S	105	U	
Configuración del backup	152	Uso del instrumento de medición	
Corriente de entrada 1 ... n	168	Casos límite	9
Diagnóstico de la red	98	Uso incorrecto	9
Entrada estado 1 ... n	168	ver Uso previsto	
Heartbeat Monitoring	211	Uso previsto	9
Índice del producto	179		

V

VARIABLES DE ENTRADA	308
VARIABLES DE PROCESO	
Calculadas	308
Medidas	308
VARIABLES DE SALIDA	310
VARIABLES MEDIDAS	
ver Variables de proceso	
VIBRACIONES	23
VISTA DE EDICIÓN	57
Pantalla de introducción de datos	58
Utilizando elementos de configuración	57, 58
VISTA DE NAVEGACIÓN	
En el asistente	55
En el submenú	55
VISUALIZACIÓN DEL HISTORIAL DE VALORES MEDIDOS	172
VISUALIZADOR LOCAL	
Editor numérico	57

W

W@M Device Viewer	15
-----------------------------	----

Z

ZONA DE VISUALIZACIÓN	
En la vista de navegación	56
Para indicador operativo	54
ZONA DE VISUALIZACIÓN DEL ESTADO	
Para pantalla de operaciones de configuración	53



www.addresses.endress.com
