



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios



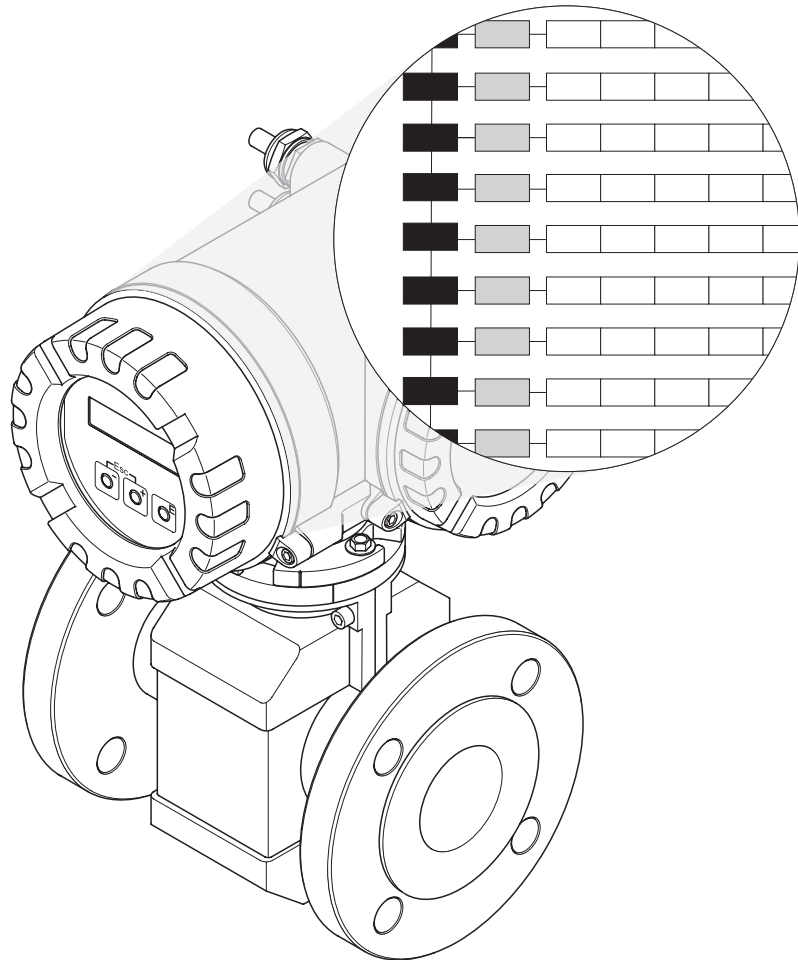
Soluciones

Descripción de las funciones del equipo

Proline Promag 50

Sistema electromagnético de medición de caudal

6



Índice

1	Matriz de funciones Promag 50	5	20	Grupo VERSIÓN AMPLIFICADOR	57
1.1	La matriz de funciones: esquema de distribución y uso	5	21	Ajustes de fábrica	58
1.2	Ilustración de la matriz de funciones	6	21.1	Unidades SI (no para EE. UU. ni Canadá)	58
2	Grupo VALORES MEDICIÓN	7	21.2	Unidades US (sólo para EE. UU. y Canadá)	60
3	Grupo UNIDADES SISTEMA	8	22	Índice alfabético de palabras	61
4	Grupo CONFIGURACIÓN RÁPIDA	10			
5	Grupo CONFIGURACIÓN	11			
6	Grupo INDICACIÓN	13			
7	Grupo TOTALIZADOR 1/2	16			
8	Grupo MANIPULACIÓN TOTALIZADOR	18			
9	Grupo SALIDA DE CORRIENTE	19			
10	Grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	23			
11	Grupo SALIDA ESTADO	34			
11.1	Información sobre la respuesta de la salida estado	37			
11.2	Respuesta de conmutación de la salida de estado	38			
12	Grupo ENTRADA ESTADO	40			
13	Grupo COMUNICACIÓN	42			
14	Grupo PARÁMETROS PROCESO	43			
15	Grupo PARÁMETROS SISTEMA	49			
16	Grupo DATOS SENSOR	52			
17	Grupo SUPERVISIÓN	54			
18	Grupo SIMULACIÓN SISTEMA	56			
19	Grupo VERSIÓN SENSOR	57			

Marcas registradas

HART®

Marca registrada de HART Communication Foundation, Austin, EE. UU.

HistoROM™, S-DAT®, FieldCare®

Marcas registradas de Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, Suiza

2 Grupo VALORES MEDICIÓN

Descripción de las funciones del grupo VALORES MEDICIÓN	
<p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad física de las variables de proceso, que se visualizan en el indicador, se establece en el grupo funcional UNIDADES SISTEMA (véase la página 8) ■ Si el líquido en la tubería fluye hacia atrás, entonces aparece un signo negativo delante del valor de caudal indicado en el indicador. 	
<p>CAUDAL VOLUMÉTRICO</p>	<p>El indicador visualiza el caudal volumétrico que se está midiendo.</p> <p>Indicación: Número de coma flotante de 5 dígitos más signo y unidad. (p. ej., 5,5445 dm³/min; 1,4359 m³/h; -731,63 gal/d; etc.)</p>

3 Grupo UNIDADES SISTEMA

Descripción de las funciones del grupo UNIDADES SISTEMA	
<p>Utilice este grupo funcional para seleccionar la unidad correspondiente a la variable de proceso.</p>	
UNIDAD CAUDAL VOLUMÉTRICO	<p>Utilice esta función para seleccionar la unidad con la que se visualizará el caudal volumétrico en el indicador</p> <p>La unidad que seleccione aquí será también válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Salida de corriente ■ Salida de frecuencia ■ Puntos de conmutación (valor límite del caudal volumétrico, dirección del caudal) ■ Caudal residual <p>Opciones:</p> <p>Métrico: centímetros cúbicos → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/día decímetros cúbicos → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/día metros cúbicos → m³/s; m³/min; m³/h; m³/día mililitros → ml/s; ml/min; ml/h; ml/día litros → l/s; l/min; l/h; l/día hectólitros → hl/s; hl/min; hl/h; hl/día megalitros → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/día</p> <p>US: centímetros cúbicos → cc/s; cc/min; cc/h; cc/día pies de acre → af/s; af/min; af/h; af/día pies cúbicos → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/día onzas líquidas → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/día galones → gal/s; gal/min; gal/h; gal/día kilogalones → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/día mega galones → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/día barriles (líquidos normales: 31.5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día barriles (cerveza: 31.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día barriles (petroquímicos: 42.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día barriles (depósitos de llenado: 55.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día</p> <p>Sistema métrico británico: galones → gal/s; gal/min; gal/h; gal/día mega galones → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/día barriles (cerveza: 36.0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día barriles (petroquímicos: 34.97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/día</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p>
UNIDAD VOLUMEN	<p>Utilice esta función para seleccionar la unidad con la que se indicará el volumen.</p> <p>La unidad que seleccione aquí será también válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valores por impulso (p. ej. m³/imp.) <p>Opciones:</p> <p>Métrico → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml (megalitros) US → cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (líquidos normales); bbl (cerveza); bbl (petroquímicos) → bbl (llenado de depósitos) Británico → gal; Mgal; bbl (cerveza); bbl (petroquímicos)</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p> <p>! ¡Nota! La unidad de los totalizadores es independiente de la selección que haga aquí. La unidad de los totalizadores se selecciona por separado para cada totalizador.</p>

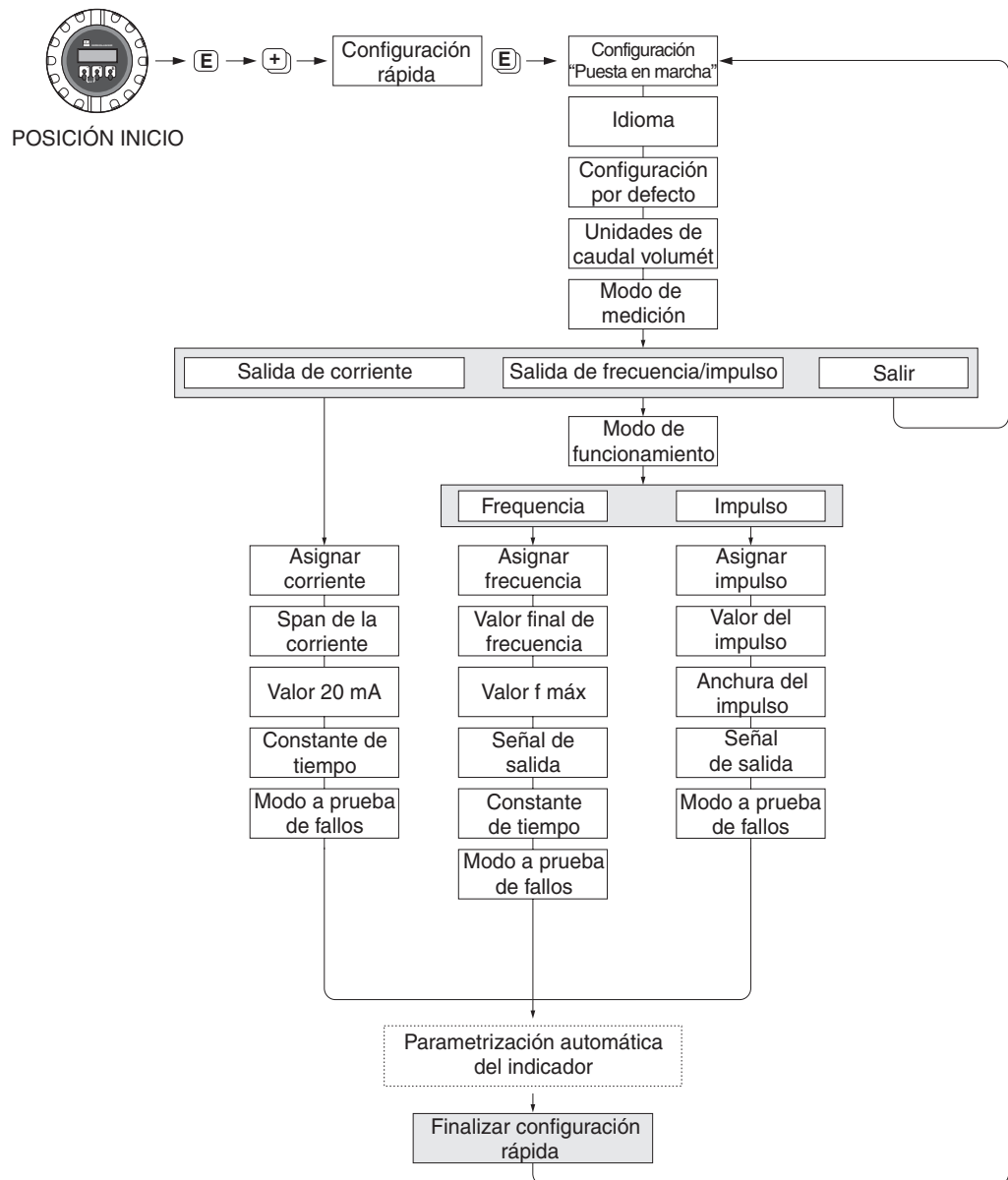
Descripción de las funciones del grupo UNIDADES SISTEMA	
UNIDAD LONGITUD	<p>Utilice esta función para seleccionar la unidad de longitud con la que se indicará el diámetro nominal.</p> <p>La unidad que seleccione aquí será también válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El diámetro nominal del sensor (véase la función DIÁMETRO NOMINAL en la página 48) <p>Opciones: MILÍMETROS PULGADAS</p> <p>Ajuste de fábrica: MILÍMETROS (unidades SI: no para EE.UU. ni Canadá) PULGADAS (unidades US: sólo para EE.UU. y Canadá)</p>
FORMATO FECHA / HORA	<p>Utilice esta función para seleccionar el formato de la fecha y de la hora.</p> <p>La unidad que seleccione aquí será también válida para: Visualización de la fecha actual de calibración (función FECHA DE CALIBRACIÓN) en la Página 52)</p> <p>Opciones: dd/mm/aa 24 h mm/dd/aa 12 h A/P dd/mm/aa 12 h A/P mm/dd/aa 24 h</p> <p>Ajuste de fábrica: dd/mm/aa 24 h (unidades SI) mm/dd/aa 12 h A/P (unidades US)</p>

4 Grupo CONFIGURACIÓN RÁPIDA

Descripción de las funciones del grupo CONFIGURACIÓN RÁPIDA	
CONFIGURACIÓN RÁPIDA PUESTA EN MARCHA	Utilice esta función para iniciar el menú de Configuración Rápida para la puesta en marcha. Opciones: Sí NO Ajuste de fábrica: NO

!

¡Nota!
El indicador vuelve a la celda CONFIGURACIÓN RÁPIDA PUESTA EN MARCHA siempre que pulse la combinación de teclas ESC durante la interrogación.



A0005413-EN

5 Grupo CONFIGURACIÓN

Descripción de las funciones del grupo CONFIGURACIÓN	
LENGUAJE	<p>Utilice esta función para seleccionar el idioma en el que desea que aparezcan escritos todos los textos, parámetros y mensajes en el indicador local.</p> <p>! ¡Nota! Las opciones que se visualizan están determinadas por el grupo de idioma disponible y que puede identificarse en la función GRUPO LENGUAJE.</p> <p>Opciones: Grupo de idioma EU. OCC. / EE. UU.: INGLÉS ALEMÁN FRANCÉS ESPAÑOL ITALIANO HOLANDÉS PORTUGUÉS</p> <p>Grupo de idioma EU ORIENT. / ESCAND.: INGLÉS NORUEGO SUECO FINLANDÉS POLACO RUSO CHECO</p> <p>Grupo de idioma ASIA: INGLÉS INDONÉS BAHASA JAPONÉS (silábico)</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del país (véase la página 58 y sigs.)</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Si al inicio pulsa simultáneamente las teclas OS, el idioma toma el ajuste definido por defecto, que es "ENGLISH". ■ Puede cambiar el grupo de idioma mediante el software de configuración "FieldCare." Para aclarar cualquier cuestión al respecto, no dude en ponerse en contacto con la oficina de Endress+Hauser que le atiende habitualmente. </p>

Descripción de las funciones del grupo CONFIGURACIÓN	
ENTRADA CÓDIGO	<p>Todos los datos del sistema medición están protegidos contra modificaciones imprevistas. La programación está inhabilitada y no puede modificarse ningún ajuste si no se introduce previamente un código mediante esta función. Si, estando en una función cualquiera, pulsa las teclas OS, el sistema de medición pasará automáticamente a la presente función y el indicador le invitará a introducir el código (si la programación está inhabilitada).</p> <p>Usted puede habilitar la programación introduciendo su código personal, (ajuste de fábrica = 50, véase la función CÓDIGO PRIVADO en la página 12)</p> <p>Entrada del usuario: Número de máx. 4 dígitos: 0 ...9999</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los niveles de programación se inhabilitan automáticamente si no pulsa ninguna tecla durante 60 segundos tras el retorno automático a la posición INICIO. ■ Con la presente función puede inhabilitar también la programación introduciendo un número cualquiera (distinto al código privado). ■ Se pierde y no recuerda su código personal, puede recurrir al servicio técnico de Endress+Hauser.
CÓDIGO PRIVADO	<p>Utilice esta función para introducir un código privado para la habilitar la programación.</p> <p>Entrada del usuario: 0...9999 (número de máx. 4 dígitos)</p> <p>Ajuste de fábrica: 50</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La programación se habilita siempre con el código "0". ■ Hay que habilitar previamente la programación para poder modificar este código. Esta función no está disponible si la programación está inhabilitada para que nadie pueda acceder a su código personal.
ACCESO ESTADO	<p>Utilice esta función para comprobar el estado del acceso a la matriz de funciones.</p> <p>Indicación: ACCESO USUARIO (parametrización posible) BLOQUEADO (parametrización inhabilitada)</p>
CONTADOR CÓDIGO ACCESO	<p>Esta función visualiza el número de veces que se ha introducido el código de usuario, de servicio o el dígito "0" (acceso sin código) para poder acceder a la matriz de funciones.</p> <p>Indicación: número de máx. 7 dígitos: 0 ... 9999999</p> <p>Ajuste de fábrica: 0</p>

6 Grupo INDICACIÓN

Descripción de las funciones del grupo INDICACIÓN	
ASIGNAR LÍNEA 1	<p>Utilice esta función para especificar qué valor de indicación debe asignarse a la línea principal (línea de arriba de todo del indicador local) durante el funcionamiento de medición.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO CAUDAL VOLUMÉTRICO EN % TOTALIZADOR 1 TOTALIZADOR 2</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p>
ASIGNAR LÍNEA 2	<p>Utilice esta función para especificar qué valor de indicación debe asignarse a la línea adicional del indicador (línea inferior del indicador local) durante el funcionamiento normal.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO CAUDAL VOLUMÉTRICO EN % CAUDAL VOLUMÉTRICO GRÁFICO BARRA % TOTALIZADOR 1 NOMBRE TAG ESTADO SISTEMA/ FUNCIONAMIENTO DIRECCIÓN CAUDAL TOTALIZADOR 2</p> <p>Ajuste de fábrica: TOTALIZADOR 1</p>
VALOR 100%	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se han seleccionado las opciones CAUDAL VOLUMÉTRICO EN % o CAUDAL VOLUMÉTRICO GRÁFICO BARRA % en las funciones ASIGN. LÍNEA 1 o ASIGN. LÍNEA 2.</p> <p>Utilice esta función para definir el valor del caudal que ha de visualizarse en el indicador como el valor correspondiente al 100%.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante.</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p>

Descripción de las funciones del grupo INDICACIÓN	
FORMATO	<p>Utilice esta función para definir el número máximo de cifras tras el punto decimal que desee que se visualicen en las lecturas de la línea principal.</p> <p>Opciones: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Ajuste de fábrica: X.XXXX</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Este ajuste afecta únicamente a la lectura en el indicador y no tiene ninguna influencia sobre la precisión de los cálculos efectuados por el sistema. ■ No siempre pueden visualizarse todas las cifras decimales, que considera el sistema de medición en sus cálculos, debido a que la visualización depende de la configuración y de las unidades físicas seleccionadas. Si no pueden visualizarse todas, aparece en el indicador una flecha entre el valor medido y la unidad física (p. ej., 1,2 → 1/h) para indicar que el sistema trabaja con más cifras decimales de que las que pueden verse.
CONSTANTE TIEMPO INDICADOR	<p>Utilice esta función para entrar una constante de tiempo que determine cómo ha de responder el indicador ante fluctuaciones importantes en las variables de caudal; o sea, si ha de responder muy rápidamente (introduzca entonces una constante de tiempo pequeña) o de forma amortiguada (introduzca entonces una constante de tiempo elevada).</p> <p>Entrada del usuario: 0 s...100 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 3 s</p> <p>! ¡Nota!</p> <p>Una constante de tiempo igual a cero segundos equivale a una amortiguación nula.</p>
CONTRASTE LCD	<p>Utilice esta función para optimizar el contraste del indicador adecuándolo a las condiciones ambientales en las que se encuentra.</p> <p>Entrada del usuario: 10%...100%</p> <p>Ajuste de fábrica: 50%</p>

Descripción de las funciones del grupo INDICACIÓN	
ILUMINACIÓN INDICADOR	<p>Utilice esta función para optimizar el contraste del indicador adecuándolo a las condiciones ambientales en las que se encuentra.</p> <p>Entrada del usuario: 0...100%</p> <p>! ¡Nota! Si se introduce el valor "0", se apaga la iluminación de fondo del indicador. El indicador no emite entonces ninguna luz, es decir, que los textos que presenta no pueden leerse cuando no hay luz ambiental.</p> <p>Ajuste de fábrica: 50%</p>
TEST INDICADOR	<p>Utilice esta función para comprobar el estado de funcionamiento del indicador local y de sus píxeles.</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>Secuencia de verificación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie la comprobación seleccionando ON 2. Todos los píxeles de la línea principal y de la línea adicional se oscurecen durante por lo menos 0,75 segundos. 3. En cada campo de la línea principal y de la línea adicional aparece un "8" durante por lo menos 0.75 segundos. 4. En cada campo de la línea principal y de la línea adicional aparece un "0" durante por lo menos 0.75 segundos. 5. La línea principal y la línea adicional no indican nada (indicación en blanco) durante por lo menos 0,75 segundos. <p>Al finalizar la comprobación, el indicador local vuelve al estado inicial y se recupera el ajuste OFF.</p>

7 Grupo TOTALIZADOR 1/2

Descripción de las funciones del grupo TOTALIZADOR 1/2	
ASIGNAR TOTALIZADOR	<p>Utilice esta función para asignar una variable de proceso (caudal volumétrico) al totalizador.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>! ¡Nota! El totalizador se pone a "0" cada vez que se cambia la opción seleccionada.</p>
SUMA	<p>Se visualiza el total de la variable de proceso acumulado en el totalizador desde que se inició la medición. Este valor puede ser tanto positivo como negativo.</p> <p>Indicación: Número de coma flotante de máx. 7 dígitos, más signo y unidad (p. ej., 896.845,7 dm³)</p> <p>! ¡Nota! La respuesta de los totalizadores ante errores se define en la función MODO DE ALARMA (véase la página 18).</p>
OVERFLOW	<p>Utilice esta función para ver los excesos u overflows asociados al totalizador desde que se inició la medición.</p> <p>La magnitud total del caudal se presenta mediante un número de máx. 7 dígitos con coma flotante. Esta función le permite ver valores numéricos superiores (>9 999 999) registrados como excesos u overflows. La magnitud efectiva es, por consiguiente, igual a la suma de total de OVERFLOWS más el valor indicado en la función SUMA.</p> <p>Ejemplo: Lectura de 2 overflows: 2 E7 kg (= 2 000 000 dm³) El valor indicado en la función SUMA = 896.845,7 dm³ El total efectivo es pues = 2,896.845, dm³</p> <p>El indicador visualiza: Número entero con exponente, inclusive signo y unidad, p. ej., 2 E7 dm³</p>
UNIDAD TOTALIZADOR	<p>Utilice esta función para definir la unidad física correspondiente al valor del totalizador.</p> <p>Opciones: Métrico → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml (megalitros)</p> <p>US → cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (líquidos normales); bbl (cerveza); bbl (petroquímicos); bbl (depósitos de llenado)</p> <p>Británico → gal; Mgal; bbl (cerveza); bbl (petroquímicos)</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p>

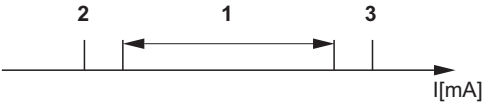
Descripción de las funciones del grupo TOTALIZADOR 1/2	
MODO TOTALIZADOR	<p>Utilice esta función para especificar cómo han de totalizarse los componentes de caudal.</p> <p>Opciones: COMPENSADO Componentes positivos y negativos de caudal. Se van compensando los componentes positivos y negativos del caudal. En otras palabras, se registra un caudal neto en la dirección del caudal.</p> <p>POSITIVO Se consideran únicamente los componentes positivos del caudal</p> <p>NEGATIVO Se consideran únicamente los componentes negativos de caudal</p> <p>Ajuste de fábrica: Totalizador 1 = COMPENSADO Totalizador 2 = POSITIVO</p>
RESET TOTALIZADOR	<p>Utilice esta función para poner a cero tanto la suma como el overflow del totalizador considerado (=RESET).</p> <p>Opciones: NO Sí</p> <p>Ajuste de fábrica: NO</p> <p>! ¡Nota! Si el equipo está dotado de una entrada de estado y está convenientemente configurado, la puesta a cero del totalizador puede activarse también mediante un impulso.</p>

8 Grupo MANIPULACIÓN TOTALIZADOR

Descripción de las funciones del grupo MANIPULACIÓN TOTALIZADOR	
RESET LOS TOTALIZADORES	<p>Utilice esta función para poner los totales (incluyendo los overflows) de los totalizadores (1...2) a cero ("zero").</p> <p>Opciones: NO SÍ (YES)</p> <p>Ajuste de fábrica: NO</p> <p>! ¡Nota! Si el equipo está dotado de una entrada de estado y ésta convenientemente configurado, la puesta a cero de los totalizadores (1...2) puede activarse también mediante un impulso (véase la función ASIGN. ENTRADA ESTADO en la página 31).</p>
MODO DE ALARMA	<p>En esta función se define la respuesta del totalizador ante un fallo.</p> <p>Opciones: STOP El totalizador se detiene hasta que se haya corregido el fallo.</p> <p>VALOR ACTUAL El totalizador sigue contando considerando los valores de caudal que se están midiendo. Se ignora el fallo.</p> <p>ÚLTIMO VALOR El totalizador sigue contando basándose en el último valor válido en la medida de caudal (antes de que haya ocurrido el fallo).</p> <p>Ajuste de fábrica: STOP</p>

9 Grupo SALIDA DE CORRIENTE

Descripción de las funciones del grupo SALIDA DE CORRIENTE	
ASIGN. SALIDA DE CORRIENTE	<p>Utilice esta función para asignar una variable de proceso a la salida de corriente.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>! ¡Nota! Si selecciona OFF, la única función que aparecerá en este grupo será la función ASIGN. SALIDA DE CORRIENTE.</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA DE CORRIENTE																																													
RANGO SAL. CORRIENTE	<p>Utilice esta función para definir el rango de la salida de corriente. Se define tanto el rango operativo como los niveles inferior y superior de la señal en caso de alarma. En el caso de la salida de corriente puede seleccionarse además una opción HART.</p> <p>Opciones: 0-20 mA 4-20 mA 4-20 mA HART 4-20 mA NAMUR 420 mA HART NAMUR 4-20 mA US 4-20 mA HART US 0-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) 4-20 mA (25 mA) HART</p> <p>Ajuste de fábrica: 4-20 mA HART NAMUR</p> <p>Rango de la salida de corriente, rango operativo y nivel de la señal en caso de alarma</p>  <table border="1" data-bbox="746 1003 1374 1417"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20 mA</td> <td>0 - 20.5 mA</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA</td> <td>4 - 20.5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART</td> <td>4 - 20.5 mA</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA NAMUR</td> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART NAMUR</td> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA US</td> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART US</td> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>0-20 mA (25 mA)</td> <td>0 - 24 mA</td> <td>0</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA)</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA (25 mA) HART</td> <td>4 - 24 mA</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">A0001222</p> <p><i>a = Rango de la salida de corriente</i> <i>1 = Rango operativo (información sobre la medida)</i> <i>2 = Nivel inferior de la señal en caso de alarma</i> <i>3 = Nivel superior de la señal en caso de alarma</i></p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si conmuta el hardware de una señal de salida activa (ajuste de fábrica) a una pasiva, seleccione el rango de salida de corriente de 4-20 mA. ■ Si el valor medido está fuera del rango de medida, se genera un mensaje de aviso (#351...354, rango salida de corriente). ■ Si se produce un fallo, la salida de corriente se comportará conforme a la opción seleccionada en la función MODO DE ALARMA (véase la página 21). Cambie el tipo de error en la función ASIGN. ERROR SISTEMA (véase la página 54) si desea que se genere un mensaje de fallo en lugar de un mensaje de aviso. 	a	1	2	3	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25
a	1	2	3																																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																																										
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25																																										

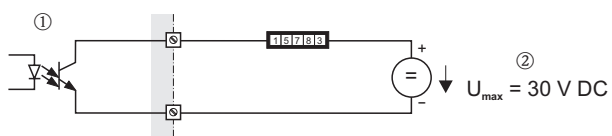
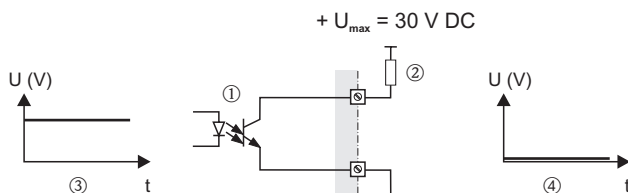
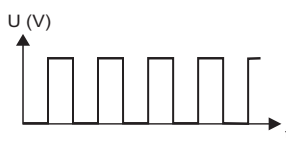
Descripción de las funciones del grupo SALIDA DE CORRIENTE	
VALOR 20 mA	<p>Utilice esta función para asignar la corriente de 20 mA al valor de fondo de escala. Se admiten tanto valores positivos como negativos. El rango de medida requerido se fija definiendo el VALOR 20 mA .</p> <p>En el modo de medida SIMETRÍA (véase página 45), el valor asignado es válido para las dos direcciones de circulación. En cambio, en el modo de medida ESTÁNDAR, sólo es válido para la dirección de caudal seleccionada.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante y con signo.</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8). ■ El valor de 0 ó 4 mA corresponde siempre al caudal nulo (0 [unidad]). Es un valor fijo que no puede editarse.
CONSTANTE TIEMPO	<p>Utilice esta función para entrar una constante de tiempo con la que se especifica cómo ha de responder la señal de la salida de corriente ante fluctuaciones importantes en las variables de proceso, es decir, si ha de responder muy rápidamente (introduzca entonces una constante de tiempo pequeña) o de forma amortiguada (introduzca entonces una constante de tiempo elevada).</p> <p>Entrada del usuario: Número con coma fija 0,01 s...100,00 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 3,00 s</p>
MODO DE ALARMA	<p>Por razones de seguridad, conviene que la salida de corriente pase a un estado prefijado al producirse un fallo. La opción que seleccione aquí sólo afectará a la salida de corriente El modo de alarma para las otras salidas y los totalizadores se define en los grupos funcionales correspondientes.</p> <p>Opciones: CORRIENTE MÍN. La salida de corriente toma el valor correspondiente al nivel inferior de la señal en caso de alarma (definido en la función RANGO SALIDA DE CORRIENTE).</p> <p>CORRIENTE MÁX. La salida de corriente toma el valor correspondiente al nivel superior de la señal en caso de alarma (definido en la función RANGO SALIDA DE CORRIENTE).</p> <p>ÚLTIMO VALOR (no se recomienda) La salida del valor medido corresponde al último valor medido que se ha guardado en memoria antes de que ocurriese el fallo.</p> <p>VALOR ACTUAL La salida del valor medido se basa en la medición del caudal que se está realizando. Se ignora el fallo.</p> <p>Ajuste de fábrica: CORRIENTE MÍN.</p>
VALOR NOMINAL CORRIENTE	<p>Utilice esta función para ver el valor nominal calculado para la corriente de salida.</p> <p>Indicación: 0,00...25,00 mA</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA DE CORRIENTE	
SIMULACIÓN CORRIENTE	<p>Utilice esta función para activar la simulación de la salida de corriente.</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ El mensaje de aviso "SIMULACIÓN SALIDA DE CORRIENTE" indica que se ha activado la simulación. ■ El sistema de medición sigue midiendo mientras se realiza la simulación; es decir, las otras salidas siguen proporcionando correctamente los valores que se están midiendo. </p> <p>'' <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación. </p>
VALOR SIMULACIÓN CORRIENTE	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha activado la función SIMULACIÓN CORRIENTE (=ON).</p> <p>Utilice esta función para seleccionar y fijar el valor (p. ej., 12 mA) que ha de proporcionar la salida de corriente. Este valor sirve para comprobar el funcionamiento de dispositivos corriente aguas abajo y el del propio sistema de medición.</p> <p>Entrada del usuario: Número con coma flotante: 0,00...25,00 mA</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,00 mA</p> <p>'' <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación. </p>

10 Grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
Este grupo sólo se encuentra disponible si el sistema de medición está dotado con una salida impulso/frecuencia.	
MODO DE FUNCIONAMIENTO	<p>Utilice esta función para configurar la salida como una salida de impulsos o de frecuencia. En este grupo funcional aparecen distintas funciones disponibles en función de la opción que se seleccione en la presente función.</p> <p>Opciones: IMPULSO FRECUENCIA</p> <p>Ajuste de fábrica: IMPULSO</p>
ASIGN. FRECUENCIA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para asignar una variable proceso a la salida frecuencia.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>! ¡Nota! Si se selecciona OFF, entonces las únicas funciones que aparecerán en este grupo funcional son las funciones ASIGN. FRECUENCIA y MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p>
VALOR FRECUENCIA FINAL	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para definir la frecuencia de fondo de escala correspondiente a la salida de frecuencia. El valor de medida asociado al rango de medida se define en la función V. FREC. ALTO (véase página 24).</p> <p>Entrada del usuario: Número de 4 dígitos con coma fija 2...1250 Hz</p> <p>Ajuste de fábrica: 1000 Hz</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VALOR FREC. ALTO = 1000 l/h, frecuencia final = 1000 Hz: esto significa que se obtiene en la salida una frecuencia de 1000 Hz cuando el caudal es de 1000 l/h. ■ VALOR FREC. ALTO = 3600 l/h, frecuencia final = 1000 Hz: esto significa que se obtiene en la salida una frecuencia de 1000 Hz cuando el caudal es de 3600 l/h <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En el modo de funcionamiento FRECUENCIA la señal de salida es simétrica (relación on/off = 1:1). Cuando las frecuencias son bajas, el impulso está limitado a una duración máxima de 2 segundos, es decir, la relación on/off ya no es simétrica. ■ La frecuencia inicial es siempre de 0 Hz. Es un valor fijo que no puede editarse.

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
VALOR FREC. ALTO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para asignar un valor al valor final de la frecuencia. Se admiten tanto valores positivos como negativos. El rango de medida requerido se define mediante el VALOR FREC. ALTO. En el modo de medida SIMETRÍA (véase página 45), el valor asignado es válido para las dos direcciones de circulación. En cambio, en el modo de medida ESTÁNDAR, sólo es válido para la dirección de caudal seleccionada.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante.</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país, [valor] / [dm³...m³ o US-gal...US-Mgal] corresponde al ajuste de fábrica del valor final (véase la página 58 y sigs.)</p> <div style="text-align: center;"> <p>Frecuencia.</p> <p>0 A A Q</p> </div> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>① = Valor frec. mín. ② = Valor frec. alto</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8). ■ El valor frec. mín de la frecuencia inicial corresponde siempre al caudal nulo (0 [unidad]). Es un valor fijo que no puede editarse. </p>

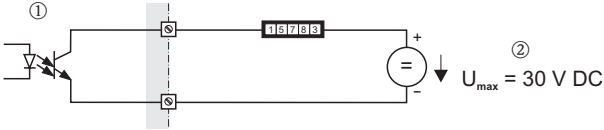
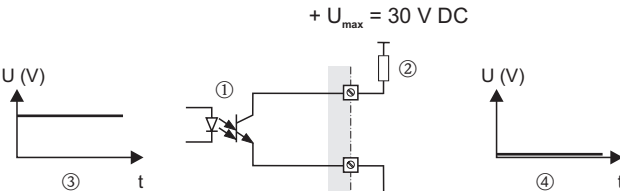
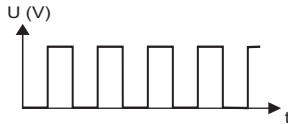
Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
SEÑAL DE SALIDA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO. Para seleccionar la configuración de la salida de frecuencia.</p> <p>Opciones: PASIVO-POSITIVO PASIVO-NEGATIVO</p> <p>Ajuste de fábrica: PASIVO-POSITIVO</p> <p>Explicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PASIVO = la energía para la salida de frecuencia procede de una fuente de alimentación externa. <p>La configuración del nivel de la señal de salida (POSITIVO o NEGATIVO) determina el comportamiento en reposo (caudal nulo) de la salida de frecuencia. El transistor interno se activa de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si se ha seleccionado la opción POSITIVO, el transistor interno se activa con un nivel de señal positivo. ■ Si se ha seleccionado la opción NEGATIVO, el transistor interno se activa con un nivel de señal negativo (0 V). <p>! ¡Nota! Con la configuración de salida pasiva, los niveles de señal de la salida frecuencia dependen del circuito externo (véanse los ejemplos).</p> <p>Ejemplo de un circuito de salida pasivo (PASIVO) Si se selecciona la opción PASIVO, la configuración de salida de frecuencia corresponde a un colector abierto.</p>  <p style="text-align: right;">A0001225</p> <p>m = Colector abierto n = Fuente de alimentación externa</p> <p>! ¡Nota! Para corrientes continuas de hasta 25 mA ($I_{m\acute{a}x} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</p> <p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-POSITIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de activación. En reposo (caudal nulo), el nivel de la señal de salida en los terminales es de 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">A0004687</p> <p>m = Colector abierto n = Resistencia de activación o = Activación del transistor en estado de reposo "POSITIVO" (caudal nulo) p = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo)</p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a una tensión positiva partiendo de 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">A0001975</p> <p>(Continuación en la página siguiente)</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
SEÑAL DE SALIDA (continuación)	<p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-POSITIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de desactivación. En el estado de reposo (caudal nulo), puede medirse un nivel de tensión positivo a través de la resistencia de desactivación.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0004689</p> <p> m = Colector abierto n = Resistencia de desactivación \circ = activación del transistor en estado de reposo "POSITIVO" (caudal nulo) p = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo) </p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a 0 V partiendo de una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001981</p> <p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-NEGATIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de activación. En el estado de reposo (caudal nulo), el nivel de la señal de salida en los terminales corresponde a una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0004690</p> <p> m = Colector abierto n = Resistencia de activación \circ = Activación del transistor en estado de reposo "NEGATIVO" (caudal nulo) p = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo) </p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a 0 V partiendo de una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001981</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
CONSTANTE TIEMPO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para entrar una constante de tiempo con la que se especifica cómo ha de responder la señal de la salida de frecuencia ante fluctuaciones importantes en las variables de proceso, es decir, si ha de responder muy rápidamente (introduzca entonces una constante de tiempo pequeña) o de forma amortiguada (introduzca entonces una constante de tiempo elevada).</p> <p>Entrada del usuario: Número con coma fija 0,01...100,00 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,00 s</p>
MODO DE ALARMA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Por razones de seguridad, conviene que la salida de frecuencia pase a un estado prefijado cuando se produce un fallo. Utilice la presente función para definir dicho estado. La opción aquí seleccionada sólo afecta a la salida de frecuencia. No tiene ningún efecto sobre las otras salidas y el indicador (p. ej. totalizadores).</p> <p>Opciones: VALOR REPOSO Salida de 0 Hz</p> <p>NIVEL ALARMA La salida proporciona la frecuencia especificada en la función VALOR ALARMA.</p> <p>ÚLTIMO VALOR La salida del valor medido corresponde al último valor medido que se ha guardado en memoria antes de que ocurriese el fallo.</p> <p>VALOR ACTUAL La salida del valor medido se basa en la medición del caudal que se está realizando. Se ignora el fallo.</p> <p>Ajuste de fábrica: VALOR REPOSO</p>
VALOR ALARMA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO y la opción NIVEL ALARMA en la función MODO DE ALARMA.</p> <p>Utilice esta función para definir la frecuencia que ha de proporcionar la salida cuando se produce un fallo.</p> <p>Entrada del usuario: número de máx. 4 dígitos: 0...1250 Hz</p> <p>Ajuste de fábrica: 1250 Hz</p>
VALOR NOM. FRECUENCIA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para ver el valor calculado para la salida frecuencia</p> <p>Indicación: 0...1250 Hz</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
SIMULACIÓN FRECUENCIA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Utilice esta función para activar la simulación de la salida frecuencia.</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ El mensaje de aviso "SIMULACIÓN SALIDA FRECUENCIA" indica que se ha activado la simulación. ■ El sistema de medición sigue midiendo mientras se realiza la simulación; es decir, las otras salidas siguen proporcionando correctamente los valores que se están midiendo. </p> <p>" <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p>
VALOR SIMULACIÓN FRECUENCIA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción FRECUENCIA en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO y se ha activado la función VALOR SIMULACIÓN FRECUENCIA (= ON).</p> <p>Utilice esta función para fijar el valor de frecuencia (p. ej. 500 Hz) que ha de proporcionar la salida de frecuencia. Este valor sirve para comprobar el funcionamiento de dispositivos corriente aguas abajo y el del propio sistema de medición.</p> <p>Entrada del usuario: 0...1250 Hz</p> <p>Ajuste de fábrica: 0 Hz</p> <p>" <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p>
ASIGNAR IMPULSO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función "MODO DE FUNCIONAMIENTO".</p> <p>Utilice esta función para asignar una variable proceso a la salida de impulsos.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>! ¡Nota! Si se selecciona OFF, entonces las únicas funciones que aparecen en el presente grupo funcional son las funciones ASIGN. IMPULSO y MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
VALOR POR IMPULSO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función "MODO DE FUNCIONAMIENTO".</p> <p>Utilice esta función para definir el caudal para el que se activará un impulso. Estos impulsos pueden totalizarse mediante un totalizador externo, lo que permite registrar el caudal total desde que se inició la medida.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante, [unidad]</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país (véase la página 58 y sigs.)</p> <p>! ¡Nota! La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8).</p>
ANCHO IMPULSO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función "MODO DE FUNCIONAMIENTO".</p> <p>Utilice esta función para introducir el ancho máximo de cada impulso de la salida de impulsos.</p> <p>Entrada del usuario: 0,5...2000 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 100 ms</p> <p>La salida de impulsos proporciona siempre impulsos con el ancho de impulso (B) definido con esta función. Los intervalos (P) entre sucesivos impulsos se configuran automáticamente, siendo éstos por lo menos iguales al ancho de impulso ($B = P$).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p> <p>$B < P$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p> <p>$B = P$</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233-en</p> <p>B = Ancho de impulso introducido (la ilustración considera impulsos positivos) P = Intervalos entre impulsos sucesivos</p> <p>! ¡Nota! Cuando vaya a introducir un valor para el ancho de impulso, seleccione un valor que pueda admitir también un totalizador externo (p. ej. un totalizador mecánico, PLC, etc.).</p> <p>''</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! Si el número de impulsos o la frecuencia que se obtienen a partir del valor por impulso introducido (véase la función VALOR POR IMPULSO en la página 24) y del valor nominal del caudal resultan ser demasiado grandes para el ancho de impulso seleccionado (intervalo P menor que el ancho de impulso B introducido), aparece un mensaje de error de sistema (memoria de impulsos) transcurrido el tiempo de regulación/compensación.

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
SEÑAL DE SALIDA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función "MODO DE FUNCIONAMIENTO". Para seleccionar la configuración de la salida de impulsos.</p> <p>Opciones: PASIVO-POSITIVO PASIVO-NEGATIVO</p> <p>Ajuste de fábrica: PASIVO-POSITIVO</p> <p>Explicación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PASIVO = la energía para la salida de impulsos procede de una fuente de alimentación externa. <p>La configuración del nivel de la señal de salida (POSITIVO o NEGATIVO) determina el comportamiento en reposo (caudal nulo) de la salida de impulsos. El transistor interno se activa de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si se selecciona la opción POSITIVO, el transistor interno se activa mediante un nivel de señal positivo. ■ Si se ha seleccionado la opción NEGATIVO, el transistor interno se activa con un nivel de señal negativo (0 V). <p>! ¡Nota! Con la configuración de salida pasiva, los niveles de señal de la salida de impulsos dependen del circuito externo (véanse los ejemplos).</p> <p>Ejemplo de un circuito de salida pasivo (PASIVO) Si se selecciona la opción PASIVO, la configuración de salida de impulsos corresponde a un colector abierto.</p>  <p style="text-align: right;">A0001225</p> <p>① = Colector abierto ② = Fuente de alimentación externa</p> <p>! ¡Nota! Para corrientes continuas de hasta 25 mA ($I_{m\acute{a}x} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</p> <p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-POSITIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de activación. En reposo (caudal nulo), el nivel de la señal de salida en los terminales es de 0 V.</p> <p style="text-align: center;">+ $U_{max} = 30 \text{ V DC}$</p>  <p style="text-align: right;">A0004687</p> <p>① = Colector abierto ② = Resistencia de activación ③ = Activación del transistor en estado de reposo "POSITIVO" (caudal nulo) ④ = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo)</p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a una tensión positiva partiendo de 0 V.</p>  <p style="text-align: right;">A0001975</p> <p>(Continúa en la página siguiente)</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
<p>SEÑAL DE SALIDA (continuación)</p>	<p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-POSITIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de desactivación. En el estado de reposo (caudal nulo), se mide un nivel de tensión positivo a través de la resistencia de desactivación.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004689</p> <p>① = Colector abierto ② = Resistencia de desactivación ③ = Activación del transistor en estado de reposo "POSITIVO" (caudal nulo) ④ = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo)</p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a 0 V partiendo de una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p>Ejemplo de una configuración de salida PASIVO-NEGATIVO: Configuración de la salida con una resistencia externa de activación. En el estado de reposo (caudal nulo), el nivel de la señal de salida en los terminales corresponde a una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>④</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0004690</p> <p>① = Colector abierto ② = Resistencia de activación ③ = Activación del transistor en estado de reposo "NEGATIVO" (caudal nulo) ④ = Nivel de la señal de salida en el estado de reposo (caudal nulo)</p> <p>En estado de funcionamiento (caudal no nulo), el nivel de la señal de salida cambia a 0 V partiendo de una tensión positiva.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
MODO DE ALARMA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función MODO DE FUNCIONAMIENTO.</p> <p>Por razones de seguridad, conviene que la salida de impulsos pase a un estado prefijado cuando se produce un fallo. Utilice la presente función para definir dicho estado. La opción aquí seleccionada sólo afecta a la salida de impulsos. No tiene ningún efecto sobre las otras salidas y el indicador (p. ej. totalizadores).</p> <p>Opciones: VALOR REPOSO Salida de 0 impulsos.</p> <p>VALOR ACTUAL La salida del valor medido se basa en la medición del caudal que se está realizando. Se ignora el fallo.</p> <p>Ajuste de fábrica: VALOR REPOSO</p>
SIMULACIÓN IMPULSO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción IMPULSO en la función "MODO DE FUNCIONAMIENTO".</p> <p>Utilice esta función para activar la simulación de la salida de impulsos.</p> <p>Opciones: OFF</p> <p>CUENTA ATRÁS La salida proporciona los impulsos especificados en la función VALOR SIMULACIÓN IMPULSOS.</p> <p>CONTINUO La salida proporciona continuamente impulsos que presentan el ancho especificado en la función ANCHO IMPULSO. La simulación empieza a la que se confirma con la tecla F la selección de la opción CONTINUO.</p> <p>! ¡Nota! La simulación comienza a la que se confirma la opción CONTINUO con la tecla F . La simulación puede desactivarse de nuevo mediante la función SIMULACIÓN IMPULSOS.</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ El mensaje de aviso #631 "SIM. IMPULSO" indica que la simulación está activa. ■ La relación on/off es de 1:1 para ambos tipos de simulación. ■ El sistema de medición sigue midiendo mientras se realiza la simulación; es decir, las otras salidas siguen proporcionando correctamente los valores que se están midiendo. </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación. </p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA IMPULSO/FRECUENCIA	
VALOR SIMULACIÓN IMPULSOS	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción CUENTA ATRÁS en la función SIMULACIÓN IMPULSOS.</p> <p>Utilice esta función para especificar el número de impulsos (p. ej. 50) que debe proporcionar la salida durante la simulación. Este valor sirve para comprobar el funcionamiento de dispositivos corriente aguas abajo y el del propio sistema de medición. La salida proporciona impulsos que presentan el ancho especificado en la función ANCHO IMPULSO. La relación on/off es de 1:1.</p> <p>La simulación empieza mediante la tecla F cuando se confirma el valor especificado. El indicador visualiza "0" cuando ya se han disparado todos los impulsos especificados.</p> <p>Entrada del usuario: 0 ... 10000</p> <p>Ajuste de fábrica: 0</p> <p>! ¡Nota! La simulación empieza con la confirmación del valor de simulación mediante la tecla F . La simulación puede desactivarse de nuevo mediante la función SIMULACIÓN IMPULSOS.</p> <p>• ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p>

11 Grupo SALIDA ESTADO

Descripción de las funciones del grupo SALIDA ESTADO	
Este grupo sólo está disponible si el sistema de medición está dotado con una salida de estado.	
ASIGN. SALIDA ESTADO	<p>Utilice esta función para asignar una función de conmutación a la salida de estado.</p> <p>Opciones: OFF ON (funcionamiento) MENSAJE FALLO MENSAJE DE AVISO MENSAJE DE FALLO o MENSAJE DE AVISO DTV/DEA (detección de tubería vacía / detección de electrodo abierto, sólo si se ha activado) DIRECCIÓN DE CAUDAL VALOR LIMITE DE CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: MENSAJE DE FALLO</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El comportamiento de la salida estado es normalmente cerrado, es decir, la salida está cerrada (transistor en estado conductor) mientras el equipo mide normalmente, no habiéndose producido ningún error. ■ Es muy importante que lea y tenga en cuenta la información referente a las características de conmutación de la salida de estado (véase página 34). ■ Si selecciona OFF, la única función que aparecerá en el presente grupo funcional será la función ASIGN. SALIDA ESTADO.
VALOR ON	<p>! ¡Nota!</p> <p>Esta función sólo está disponible si se han seleccionado las opciones VALOR LIMITE o DIRECCIÓN CAUDAL en la función ASIGN. SALIDA ESTADO.</p> <p>Utilice esta función para asignar un valor al punto de activación (se activa la salida estado). Este valor puede ser igual, mayor o menor que el del punto de desactivación. Se admiten tanto valores positivos como negativos.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante, [unidad]</p> <p>Ajuste de fábrica: 0 [unidad]</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8). ■ Para la salida dirección caudal hay únicamente un punto de activación (ningún punto de desactivación). Si introduce un valor distinto al del caudal nulo (p. ej. 5), entonces la diferencia entre caudal nulo y el valor introducido corresponderá a la mitad de la histéresis de conmutación.

Descripción de las funciones del grupo SALIDA ESTADO	
VALOR OFF	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado la opción VALOR LÍMITE en la función ASIGN. SALIDA ESTADO.</p> <p>Utilice esta función para asignar un valor al punto de desactivación (de la salida estado). Este valor puede ser igual, mayor o menor que el del punto de activación. Se admiten tanto valores positivos como negativos.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante, [unidad]</p> <p>Ajuste de fábrica: 0 [unidad]</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8). ■ Si se selecciona SIMETRÍA en la función MODO DE MEDIDA (página 45) y se introducen valores de signo opuesto para los puntos de conexión y desconexión, entonces aparecerá el mensaje de aviso "RANGO DE ENTRADA EXCEDIDO". </p>
CONSTANTE TIEMPO	<p>Utilice esta función para entrar una constante de tiempo con la que se especifica cómo ha de responder la señal de medida ante fluctuaciones importantes en las variables de proceso, es decir, si ha de responder muy rápidamente (introduzca entonces una constante de tiempo pequeña) o de forma amortiguada (introduzca entonces una constante de tiempo elevada).</p> <p>La utilidad de la amortiguación es, por consiguiente, la de impedir que la salida de estado cambie constantemente debido a fluctuaciones en el caudal.</p> <p>Entrada del usuario: Número con coma fija: 0,00 s ...100,00 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 0,00 s</p>
VALOR NOM. SALIDA ESTADO	<p>Utilice esta función para verificar el estado actual de la salida estado.</p> <p>Indicación: NO CONDUCTIVA CONDUCTIVA</p>
SIMULACIÓN PUNTO CONMUTACIÓN (SWITCH POINT)	<p>Utilice esta función para activar la simulación de la salida de estado.</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ El mensaje "SIMULACIÓN ESTADO SALIDA" indica que se está llevando a cabo la simulación ■ El sistema de medición sigue midiendo mientras se realiza la simulación; es decir, las otras salidas siguen proporcionando correctamente los valores que se están midiendo. </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación. </p>

Descripción de las funciones del grupo SALIDA ESTADO	
VALOR SIMULACIÓN PUNTO CONMUTACIÓN (SWITCH POINT)	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha activado la función SIMULACIÓN PUNTO CONMUTACIÓN (=ON).</p> <p>Utilice esta función para definir la respuesta de conmutación de la salida de estado durante la simulación. Este valor sirve para comprobar el funcionamiento de dispositivos corriente aguas abajo y el del propio sistema de medición.</p> <p>Opciones: NO CONDUCTIVA CONDUCTIVA</p> <p>Ajuste de fábrica: NO CONDUCTIVA</p> <p> </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p>

11.1 Información sobre la respuesta de la salida estado

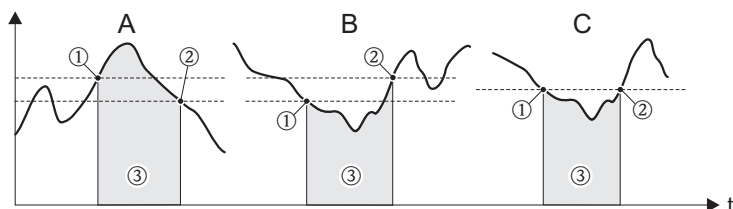
Generalidades

Si ha configurado la salida de estado para "VALOR LÍMITE" o "DIRECCIÓN CAUDAL", entonces las funciones VALOR ON y VALOR OFF permiten definir los puntos de conmutación requeridos. Cuando la variable de proceso en cuestión alcanza uno de dichos valores predefinidos, la señal de la salida de estado cambia tal como ilustran las figuras siguientes.

Salida de estado configurada para valor límite

La señal de la salida estado cambia si la variable de proceso sobrepasa por defecto o por exceso un punto de conmutación definido. Aplicación: monitorización del caudal o de condiciones límite relacionadas con el proceso.

Variable de proceso



A0001235

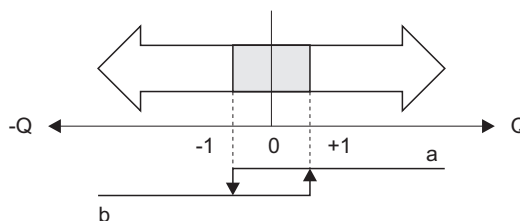
- A = Seguridad máxima → ① PUNTO DE DESACTIVACIÓN > ② PUNTO DE ACTIVACIÓN
- B = Seguridad máxima → ① PUNTO DE DESACTIVACIÓN < ② PUNTO DE ACTIVACIÓN
- C = Seguridad máxima → ① PUNTO DE DESACTIVACIÓN = ② PUNTO DE ACTIVACIÓN (debe evitarse esta configuración)
- ③ = Salida estado desactivada (no conductiva)

Salida de estado configurada para dirección caudal

El valor que se ha introducido en la función PUNTO DE ACTIVACIÓN define el punto de conmutación para las direcciones de caudal positiva y negativa. Si, por ejemplo, se ha definido un punto de conmutación = 1 m³/h, entonces la salida estado se desconecta con -1 m³/h (estado no conductivo) y se conecta de nuevo con + 1 m³/h (estado conductivo).

Ajuste el punto de conmutación a cero si su proceso requiere cambios directos (ninguna histéresis en la conmutación). Si se utiliza la supresión de caudal residual, entonces conviene situar la histéresis en un valor mayor o igual que el correspondiente a la supresión de caudal residual.

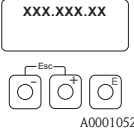
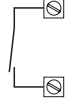


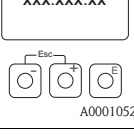
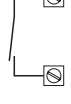

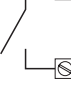
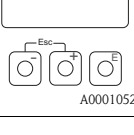
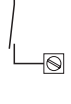

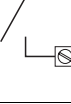
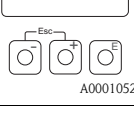
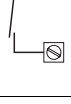

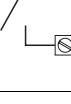

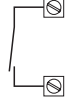

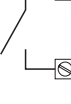
Punto de desactivación / Punto de activación


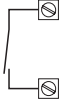


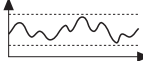

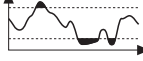
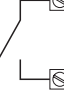


A0001236

- a = Salida de estado conductiva
- b = Salida de estado no conductiva

11.2 Respuesta de conmutación de la salida de estado

Función	Estado	Respuesta de colector abierto (transistor)
ON (funcionamiento)	Sistema en modo de medición  A0001052	conductiva  A0001237
	Sistema fuera del modo de medición (fallo en la alimentación)  A0001291	no conductiva  A0001238
Mensaje de fallo	Sistema OK  A0001052	conductiva  A0001237
	(Error de sistema o proceso) Fallo → Respuesta ante error de salidas/ entradas y totalizador  A0001291	no conductiva  A0001238
Mensaje de aviso	Sistema OK  A0001052	conductiva  A0001237
	(Error de sistema o proceso) Fallo → Continúa midiendo  A0001291	no conductiva  A0001238
Mensaje de fallo o de aviso	Sistema OK  A0001052	conductiva  A0001237
	(Error de sistema o proceso) Fallo → Respuesta ante el error o Aviso → Continúa midiendo  A0001291	no conductiva  A0001238
Detección de tubería vacía (DTV) / Detección de electrodo abierto (DEA)	tubo de medición lleno  A0001292	conductiva  A0001237
	tubería de medición parcialmente llena / vacía  A0001293	no conductiva  A0001238

Función	Estado	Respuesta de colector abierto (transistor)
Dirección caudal	Hacia adelante  A0001241	conductiva  A0001237
	Hacia atrás  A0001242	no conductiva  A0001238
Valor límite caudal volumétrico	No se sobrepasa el valor límite ni por defecto ni por exceso  A0001243	conductiva  A0001237
	Se ha sobrepasado el valor límite por defecto o por exceso  A0001244	no conductiva  A0001238

12 Grupo ENTRADA ESTADO

Descripción de las funciones del grupo ENTRADA ESTADO	
Este grupo funcional sólo se encuentra disponible si el sistema de medición está dotado con una entrada de estado.	
ASIGN. ENTRADA ESTADO	<p>Utilice esta función para asignar una función de conmutación a la entrada de estado.</p> <p>Opciones: OFF RESET TOTALIZADOR 1 MODO DE ESPERA RESET TOTALIZADOR 2 RESET LOS TOTALIZADORES</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! El modo de espera se mantiene activado mientras haya un nivel activo en la entrada de estado (señal continua). Todas las otras asignaciones reaccionan ante un cambio de nivel (impulso) en la entrada de estado.</p>
NIVEL ACTIVO	<p>Utilice esta función para especificar si la función de conmutación asignada (véase la función ASIGN. ENTRADA ESTADO) debe activarse o contenerse cuando hay un nivel activo (ALTO) o no (BAJO).</p> <p>Opciones: ALTO BAJO</p> <p>Ajuste de fábrica: ALTO</p>
MÍNIMO ANCHO IMPULSO	<p>Utilice esta función para definir el ancho de impulso mínimo que debe presentar el impulso de entrada para activar la función de conmutación seleccionada.</p> <p>Entrada del usuario: 20...100 ms</p> <p>Ajuste de fábrica: 50 ms</p>
SIMULACIÓN ENTRADA ESTADO	<p>Utilice esta función para activar la simulación de la entrada estado, es decir, para activar la función asignada a la entrada estado (véase función ASIGN. ENTRADA ESTADO en la página 31).</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ El mensaje "SIMULACIÓN ENTRADA ESTADO" indica que se está realizando la simulación. ■ El sistema de medición sigue midiendo mientras se realiza la simulación; es decir, las otras salidas siguen proporcionando correctamente los valores que se están midiendo. </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p>

Descripción de las funciones del grupo ENTRADA ESTADO	
VALOR SIMULACIÓN ENTRADA ESTADO	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha activado la función SIMULACIÓN ENTRADA ESTADO (=ON).</p> <p>Utilice esta función para seleccionar el nivel a simular en la entrada estado.</p> <p>Opciones: ALTO BAJO</p> <p>Ajuste de fábrica: BAJO</p> <p>''</p> <ul style="list-style-type: none">• ¡Atención! El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.

13 Grupo COMUNICACIÓN

Descripción de las funciones del grupo COMUNICACIÓN	
NOMBRE TAG	<p>Utilice esta función para introducir un nombre de etiqueta (TAG) para el sistema de medición. Puede editar y leer este nombre de etiqueta (TAG) tanto por medio del indicador local como del protocolo HART.</p> <p>Entrada del usuario: Texto de 8 caracteres como máximo; los caracteres permitidos son: A-Z, 0-9, +, -, signos de puntuación</p> <p>Ajuste de fábrica: "-----" (sin texto)</p>
DESCRIPCIÓN TAG	<p>Utilice esta función para entrar una descripción de la etiqueta (TAG) del sistema de medición. Puede editar y leer esta descripción de la etiqueta (TAG) tanto a través del indicador local como utilizando el protocolo HART.</p> <p>Entrada del usuario: Texto de 16 caracteres como máximo; los caracteres permitidos son: A-Z, 0-9, +, -, signos de puntuación</p> <p>Ajuste de fábrica: "-----" (sin texto)</p>
DIRECCIÓN BUS	<p>Utilice esta función para definir la dirección requerida para el intercambio de datos con el protocolo HART.</p> <p>Entrada del usuario: 0...15</p> <p>Ajuste de fábrica: 0</p> <p>! ¡Nota! Direcciones 1 ... 15: se aplica una corriente constante de 4 mA.</p>
PROTOCOLO HART	<p>Utilice esta función para ver si se ha activado el protocolo HART.</p> <p>Indicación: OFF = el protocolo HART está desactivado ON = el protocolo HART está activado</p> <p>! ¡Nota! El protocolo HART se activa seleccionando 4-20 mA HART o 4-20 mA (25 mA) HART en la función RANGO SALIDA DE CORRIENTE (véase la página 20).</p>
ID FABRICANTE	<p>Utilice esta función para ver la identificación del fabricante.</p> <p>Indicación: – Endress+Hauser – 17 (≅ 11 hex) para Endress + Hauser</p>
ID EQUIPO	<p>Utilice esta función para ver el número de identificación del equipo en formato hexadecimal.</p> <p>Indicación: 41 (≅ 65 dec) para el Promag 50</p>
REVISIÓN EQUIPO	<p>Utilice esta función para ver el número de revisión de la interfaz de mandatos HART que es específica del equipo.</p> <p>Indicación: p. ej.: 5</p>

14 Grupo PARÁMETROS PROCESO

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
<p>ASIGN. CAUDAL RESIDUAL</p>	<p>Utilice esta función para asignar el punto de conmutación correspondiente a la supresión de caudal residual.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: CAUDAL VOLUMÉTRICO</p>
<p>VALOR ON SUPRESIÓN DE CAUDAL RESIDUAL</p>	<p>Utilice esta función para entrar el punto de activación de la supresión de caudal residual.</p> <p>La supresión de caudal residual se activa introduciendo un valor distinto de 0. El signo del valor de caudal aparece resaltado en el indicador para indicar que se ha activado la supresión de caudal residual.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante, [unidad]</p> <p>Ajuste de fábrica: En función del diámetro nominal y del país(véase la página 58 y sigs.)</p> <p>! ¡Nota! La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8).</p>
<p>VALOR OFF SUPRESIÓN DE CAUDAL RESIDUAL</p>	<p>Utilice esta función para entrar el punto de desactivación de la supresión de caudal residual</p> <p>El valor a entrar para el punto de desactivación debe corresponder a una histéresis positiva partiendo del punto de activación.</p> <p>Entrada del usuario: Entero 0...100%</p> <p>Ajuste de fábrica: 50%</p> <div data-bbox="778 1377 1085 1601" data-label="Figure"> </div> <p><i>m = punto de activación, n = punto de desactivación</i></p> <p><i>a = se activa la supresión de caudal residual</i> <i>b = se desactiva la supresión de caudal residual (a + a · H)</i> <i>H = valor de histéresis: 0 a 100%</i> ■ = Supresión de caudal residual activada Q = Caudal</p>

A0003882

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
DETECCIÓN TUBERÍA VACÍA (DTV)	<p>El equipo no puede medir correctamente el caudal si la tubería de medida no está completamente llena. El estado de la tubería puede controlarse constantemente mediante la función Detección Tubería Vacía. Utilice la presente función para activar la detección de tubería vacía (DTV) o la detección de electrodo abierto (DEA).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ DTV = Detección Tubería Vacía (con la ayuda de un electrodo DTV). ■ DEA = Detección Electrodo Abierto (detección de tubería vacía mediante los electrodos de medida cuando el sensor no está dotado de un electrodo DTV o la orientación del sensor no es la apropiada para utilizar dicho electrodo DTV). <p>Opciones: OFF – ON ESPECIAL – DEA – ON ESTÁNDAR</p> <p>OFF (no se ha activado DTV ni DEA)</p> <p>ON ESPECIAL (solamente para DN <400): Activación de la Detección Tubería Vacía (DTV) en equipos de versión separada (transmisor y sensor están separados).</p> <p>DEA: Activación de la Detección Electrodo Abierto (DEA).</p> <p>ON ESTÁNDAR: Activación de la Detección Tubería Vacía (DTV) en:</p> <ul style="list-style-type: none"> – equipos de versión compacta (transmisor y sensor forman una sola unidad mecánica). – aplicaciones en las que se forma una capa de líquido en la tubería de medición y el electrodo de medida. <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las opciones ON ESTÁNDAR y ON ESPECIAL sólo están disponibles si el sensor está dotado de un electrodo DTV. ■ El equipo se suministra con el ajuste de fábrica OFF para las funciones DTV/DEA. Estas funciones deben pues activarse según necesidad. ■ El equipo se ha calibrado en fábrica utilizando agua (conductividad de aproximadamente 500 µS/cm). Si la conductividad del líquido del proceso difiere de este valor de referencia, debe realizar un nuevo ajuste de tubería vacía/llena en su instalación (Véase la función AJUSTE DTV/DEA en la página 46) ■ Los coeficientes de ajuste deben ser los correctos antes de que active la DTV o DEA. Si el equipo no dispone de dichos coeficientes, aparece la función AJUSTE DTV/DEA en el indicador (véase la página 44). ■ Si ocurre algún problema con el ajuste, aparecen los siguientes mensajes de error en el indicador: <ul style="list-style-type: none"> – AJUSTE LLENO = VACÍO: los valores de ajuste correspondientes a tubería vacía y tubería llena son idénticos. En tal caso, debe volver a efectuar el ajuste de tubería vacía/llena. – AJUSTE NO POSIBLE: No se ha podido realizar el ajuste debido a que la conductividad del líquido está fuera del rango permitido. <p>(continúa en la página siguiente)</p>

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
<p>DETECCIÓN TUBERÍA VACÍA (DTV) (continuación)</p>	<p>Comentarios sobre la detección tubería vacía (DTV y DEA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El caudal no puede medirse correctamente si la tubería de medición no se encuentra completamente llena. El estado de la tubería puede controlarse permanentemente mediante la DTV/DEA. ■ El estado de la tubería vacía o parcialmente llena constituye un error de proceso. El equipo ha sido ajustado en fábrica para que aparezca en tal caso un mensaje de fallo y este error de proceso incida en las salidas. ■ El error de proceso detectado mediante DTV/DEA puede señalizarse mediante la salida de estado, configurándola adecuadamente para ello. ■ Utilice la función ASIGN. ERROR PROCESO para establecer si ha emitirse un mensaje de aviso o de fallo en caso de producirse un error de proceso (véase la página 54). ■ La comprobación de la fiabilidad de la calibración de los valores de ajuste se ejecuta únicamente al activar la detección tubería vacía. Si se realiza un ajuste de detección tubería vacía o llena estando la detección tubería vacía activada, habrá que desactivar y volver a activar la detección tubería vacía tras el ajuste a fin de iniciar la comprobación de la fiabilidad de la calibración de los valores de ajuste obtenidos. <p>Respuesta ante una tubería parcialmente llena</p> <p>Si se ha activado la DTV/DEA y se detecta una tubería vacía o parcialmente llena, aparece el mensaje de fallo "TUBERÍA VACÍA" en el indicador. En cambio, si la tubería se encuentra parcialmente vacía pero la DTV/DEA está sin activar, la respuesta puede variar de un sistema a otro aunque estén igualmente configurados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ lectura fluctuante del caudal ■ caudal nulo ■ valores de caudal demasiado altos <p>Comentarios sobre la Detección Electrodo Abierto (DEA)</p> <p>La detección electrodo abierto (DEA) funciona como la Detección tubería Vacía (DTV). Pero así como la DTV requiere que el equipo esté dotado con un electrodo específico (opcional), con la DEA se detecta que una tubería está parcialmente llena mediante los dos electrodos de medida que comprende un equipo estándar (el líquido no cubre los electrodos de medida).</p> <p>La detección electrodo abierto puede utilizarse también cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ el sensor no se ha instalado en la posición óptima para la DTV (posición óptima = horizontal), ■ el sensor no está provisto de un electrodo DTV adicional (opcional). <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Longitud del cable de conexión: Cuando monte un equipo de versión separada, debe observar la longitud máxima permitida para cable, que es de 15 metros, para poder utilizar la función DEA. ■ Ajuste para DEA: Para que la detección electrodo abierto funcione óptimamente es importante que la superficie de los electrodos esté lo más seca posible (no presente ninguna película de líquido) durante el ajuste de tubería vacía. Incluso durante el funcionamiento normal, la función DEA sólo funciona correctamente si los electrodos no están recubiertos por una película de líquido cuando la tubería de medida se encuentra vacía.

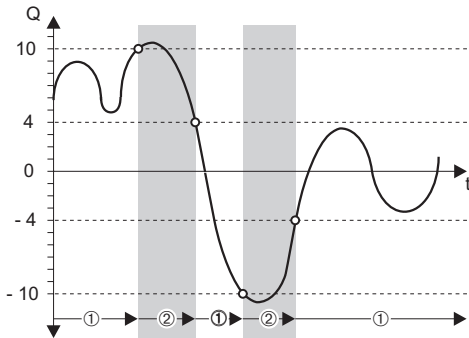
Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
AJUSTE DTV/DEA	<p>Utilice esta función para activar el ajuste de tubería de medición vacía o llena para DTV/DEA.</p> <p>! ¡Nota! Puede encontrar una descripción detallada del procedimiento a seguir para el ajuste de tubería vacía / llena así como otros consejos útiles en la página 44.</p> <p>Opciones: OFF AJUSTE TUBERÍA LLENA AJUSTE TUBERÍA VACÍA AJUSTE LLENO DEA AJUSTE VACÍO DEA</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>Procedimiento para el ajuste de tubería vacía / llena para DTV o DEA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vacíe la tubería. En el caso del ajuste para DTV, la pared de la tubería de medición debe encontrarse humedecido por el líquido, al contrario de cuando se realiza un ajuste para DEA. 2. Inicie el ajuste de tubería vacía: Seleccione "AJUSTE TUBERÍA VACÍA" o "AJUSTE VACÍO DEA" y pulse F para confirmar. 3. Una vez realizado el ajuste de tubería vacía, llene la tubería de líquido. 4. Inicie el ajuste de tubería llena: Seleccione "AJUSTE TUBERÍA LLENA" o "AJUSTE LLENO DEA" y pulse F para confirmar. 5. Una vez realizado el ajuste, seleccione "DESACTIVADO" y salga de la función pulsando F. 6. Seleccione ahora la función "DETECCIÓN TUBERÍA VACÍA". Active la Detección Tubería Vacía seleccionando los siguientes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> - DTV → Seleccione ON ESTÁNDAR o bien ON ESPECIAL y pulse F para confirmar. - DEA → Seleccione DEA y confirme pulsando F. <p> </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Los coeficiente de ajuste tienen que ser válidos para poder activar la función DTV/DEA. Si el ajuste realizado es incorrecto, pueden aparecer los siguientes mensajes en el indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LLENO = VACÍO Los valores de ajuste de tubería vacía y tubería llena son idénticos. En este caso tiene que volver a realizar el ajuste de tubería vacía o el de tubería llena. - AJUSTE NO POSIBLE No se ha podido realizarse el ajuste debido a que la conductividad del líquido está fuera del rango permitido.

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
TIEMPO RESPUESTA DTV/DEA	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se han seleccionado las opciones ON ESTÁNDAR, ON ESPECIAL o DEA en la función DETECCIÓN TUBERÍA VACÍA.</p> <p>Utilice esta función para introducir el periodo de tiempo durante el cual debe satisfacerse ininterrumpidamente el criterio de “tubería vacía” para que se emita seguidamente un mensaje de aviso o fallo. El ajuste que se realice aquí se utilizará para la detección tubería vacía (DTV) o la detección electrodo abierto (DEA).</p> <p>Entrada del usuario: Número de coma fija: 1,0...10,0 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 1,0 s</p> <p>! ¡Nota! Tiempo para la detección DEA: La detección de electrodos abiertos es, a diferencia de la detección tubería vacía (DTV), muy lenta (retardo de por lo menos 25 segundos) y se activa únicamente tras un retardo adicional debido al tiempo de respuesta del programa. Recomendamos que utilice la detección tubería vacía (DTV) en la mayoría de aplicaciones como solución óptima para la detección de tubería de medida parcialmente llenas.</p>
SISTEMA LIMPIEZA ELECTRODOS (ECC)	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si el sistema de medición está dotado con la función opcional de limpieza de electrodos (Sistema ECC).</p> <p>Utilice esta función para activar la limpieza cíclica de los electrodos.</p> <p>Opciones: OFF ON</p> <p>Ajuste de fábrica: ON (sólo si se dispone de la función opcional de limpieza del electrodo Sistema ECC)</p> <p>Comentarios sobre el sistema de limpieza de electrodos (Sistema ECC): Los sedimentos conductores que se depositan sobre los electrodos y la pared de la tubería de medición (p. ej. magnetita) pueden falsificar los valores medidos. El sistema de limpieza de electrodos (Sistema ECC) ha sido diseñado para prevenir esta acumulación de sedimentos conductores en la proximidad de los electrodos. El sistema ECC sirve para electrodos de cualquiera de los materiales disponibles indicados anteriormente, salvo con los de tántalo. En el caso de los electrodos de tántalo, el sistema ECC protege únicamente la superficie de los electrodos contra la oxidación.</p> <p> </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Si se desconecta el sistema ECC durante un período de tiempo prolongado en una aplicación propensa a deposición de material conductor, los valores medidos pueden estar falsificados a consecuencia de la capa de sedimentos acumulados en el interior de la tubería . Si se deja que esta capa vaya aumentando en grosor, puede llegar un momento en la ésta ya es tan gruesa que ya no puede eliminarse activando el sistema ECC. En tal caso, habría que limpiar la tubería de medición para eliminar la capa adherida.</p>
DURACIÓN SISTEMA ECC	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si el sistema de medición está dotado con la función opcional de limpieza de electrodos (Sistema ECC).</p> <p>Utilice esta función para especificar la duración de la limpieza de electrodos.</p> <p>Entrada del usuario: Número con coma fija: 0,01 ... 30,0 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 2,0 s</p>

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS PROCESO	
TIEMPO RECUPERACIÓN SISTEMA ECC	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si el sistema de medición está dotado con la función opcional de limpieza de electrodos (Sistema ECC).</p> <p>Utilice esta función para especificar el tiempo de recuperación durante el cual se retiene el último valor del caudal medido antes de iniciar la limpieza. Este tiempo de recuperación es necesario debido a que las señales de salida pueden presentar fluctuaciones tras la limpieza de electrodos a consecuencia de tensiones parásitas de tipo electroquímico.</p> <p>Entrada del usuario: Número de máx. 3 dígitos: 1 ... 600 s</p> <p>Ajuste de fábrica: 5 s</p> <p> </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Durante el tiempo de recuperación (máx. 600 s), el equipo proporciona el último valor medido antes de iniciarse la limpieza. Esto significa también que, durante este tiempo, el sistema de medición no registra ninguna variación en el caudal como, por ejemplo, la debida a una parada.</p>
CICLO LIMPIEZA SISTEMA ECC	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si el sistema de medición está dotado con la función opcional de limpieza de electrodos (Sistema ECC).</p> <p>Utilice esta función para definir el ciclo para la limpieza de electrodos.</p> <p>Entrada del usuario: Entero: 30 ... 10080 min</p> <p>Ajuste de fábrica: 40 min</p>

15 Grupo PARÁMETROS SISTEMA

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS SISTEMA	
DIRECCIÓN INSTALACIÓN SENSOR	<p>Utilice esta función para cambiar, siempre que sea necesario, el signo del valor del caudal.</p> <p>Opciones: NORMAL (caudal en la dirección de la flecha) INVERSO (caudal en dirección opuesta a la indicada por la flecha)</p> <p>Ajuste de fábrica: NORMAL</p> <p>! ¡Nota! Determine la dirección en la que fluye el líquido con respecto a la dirección de la flecha que presenta el sensor (en la placa de identificación).</p>
MODO DE MEDIDA	<p>Utilice esta función para definir el modo de medida para todas las salidas.</p> <p>Opciones: ESTÁNDAR SIMETRÍA</p> <p>Ajuste de fábrica: ESTÁNDAR</p> <p>Las respuestas de las distintas salidas en los distintos modos de medida se describen detalladamente a continuación:</p> <p>Salidas de corriente y de frecuencia ESTÁNDAR</p> <p>Sólo se totalizan los componentes de caudal que corresponden a la dirección seleccionada (valor de fondo de escala positivo o negativo ② = dirección caudal). No se tienen en cuenta los componentes de caudal correspondientes a la dirección opuesta (supresión).</p> <p>Ejemplo para la salida de corriente:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001248</p> <p>SIMETRÍA</p> <p>Las señales que proporcionan la salida de corriente y la salida de frecuencia son independientes de la dirección de flujo (valor absoluto de la variable de proceso). Los valores "VALOR 20 mA" o "VALOR FREC. ALTO" ③ (p. ej. caudal inverso) corresponden a los valores VALOR 20 mA o VALOR FREC. ALTA simétricamente ② (p. ej. caudal). Se consideran tanto los componentes positivos como negativos.</p> <p>Ejemplo para la salida de corriente:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001249</p> <p>! ¡Nota! La dirección de flujo puede obtenerse en la salida de estado convenientemente configurada.</p> <p>(continúa en la página siguiente)</p>

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS SISTEMA	
MODO DE MEDIDA (continuación)	<p>Salida impulso ESTÁNDAR Se totalizan únicamente los componentes positivos del caudal. No se tienen en cuenta los componentes negativos..</p> <p>SIMETRÍA Se consideran tanto los componentes positivos como negativos.</p> <p>! ¡Nota! La dirección de flujo puede obtenerse en la salida de estado convenientemente configurada.</p> <p>Salida estado</p> <p>! ¡Nota! Esta información sólo es válida si se ha seleccionado la opción VALOR LÍMITE en la función ASIGN. SALIDA ESTADO.</p> <p>ESTÁNDAR La señal de la salida estado cambia en los puntos de conmutación definidos</p> <p>SIMETRÍA La señal de la salida estado cambia en los puntos de conmutación definidos sin tener en cuenta el signo. En otras palabras, si se define un punto de conmutación con signo positivo, la señal de la salida de estado cambia a la que se alcanza el valor especificado en sentido negativo (signo negativo) (véase la figura).</p> <p>Ejemplo para el modo de medida SIMETRÍA: Punto de activación Q = 4 Punto de desactivación Q = 10</p> <p>① = Salida estado activada (conductiva) ② = Salida estado desactivada (no conductiva)</p>  <p style="text-align: right;">A0001247</p>
MODO DE ESPERA	<p>Utilice esta función para interrumpir la evaluación de las variables proceso. Esto es necesario cuando, por ejemplo, se van a limpiar las tuberías. La opción aquí seleccionada actúa sobre todas las funciones y salidas del sistema de medición.</p> <p>Opciones: OFF ACTIVADO → la salida de señal toma el valor de “CAUDAL CERO”.</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p>

Descripción de las funciones del grupo PARÁMETROS SISTEMA	
AMORTIGUACIÓN SISTEMA	<p>Utilice esta función para fijar el nivel de filtrado del filtro digital. Con este filtro se disminuye la sensibilidad de la señal de medida a picos de interferencia (debidos, p. ej., a concentraciones elevadas de material sólido, burbujas de gas en el líquido, etc.). El tiempo de reacción del sistema disminuye al aumentar el valor de ajuste del filtro.</p> <p>Entrada del usuario: 0...15</p> <p>Ajuste de fábrica: 9</p> <p>! ¡Nota! La amortiguación del sistema actúa sobre todas las funciones y salidas del sistema de medición.</p>
TIEMPO INTEGRACIÓN	<p>Utilice esta función para fijar el tiempo de integración. En condiciones normales, no es necesario cambiar el ajuste de fábrica.</p> <p>Entrada del usuario: 3,3...65 ms</p> <p>Ajuste de fábrica: 20 ms para una frecuencia de red de 50 Hz (p. ej. Europa) 16,7 ms para una frecuencia de red de 60 Hz (p. ej. EE.UU.)</p> <p>''</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>El tiempo de integración seleccionado no debe superar el período de medida (véase la página 53).</p> <p>! ¡Nota! El tiempo de integración define el tiempo requerido para totalizar internamente la tensión inducida en el líquido (medida mediante el electrodo de medida), es decir, el tiempo durante el cual el sistema de medición registra el caudal real (a continuación, se crea, desde el polo opuesto, el campo magnético para la siguiente integración).</p>

16 Grupo DATOS SENSOR

Descripción de las funciones del grupo DATOS SENSOR	
<p>Todos los datos del sensor (factores de calibración, punto cero, diámetro nominal, etc.) han sido ajustados en fábrica y están guardado en el chip de memoria S-DAT del sensor.</p> <p>''</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Los siguientes ajustes no deben cambiarse normalmente debido a que un cambio en el ajuste de alguno de estos parámetros afecta a numerosas funciones del sistema de medición y a la precisión del sistema de medición. Por esta razón, no podrá modificar las funciones descritas a continuación, incluso si introduce su código personal.</p> <p>No dude en ponerse en contacto con el servicio técnico de E+H si desea aclarar cualquier cuestión al respecto</p>	
FECHA DE CALIBRACIÓN	<p>Utilice esta función para visualizar la fecha y hora de calibración actual del sensor.</p> <p>Indicación: Fecha y hora de calibración</p> <p>Ajuste de fábrica: Fecha y hora de la calibración actual</p> <p>! ¡Nota! El formato de la fecha y hora de calibración se define en la función FORMATO DE FECHA Y HORA, → Página 9.</p>
FACTOR CALIBRACIÓN	<p>Utilice esta función para visualizar el factor de calibración actual del sensor. Este factor de calibración se ha determinado y ajustado en fábrica.</p> <p>Indicación: Número de 5 dígitos con coma fija: 0,5000...2,0000</p> <p>Ajuste de fábrica: Depende del diámetro nominal y de la calibración</p> <p>! ¡Nota! Este valor se encuentra también en la placa de identificación del sensor.</p>
PUNTO CERO	<p>Esta función visualiza el valor de corrección del punto cero que se aplica al sensor. Esta corrección del punto cero se ha determinado y ajustado en fábrica.</p> <p>Indicación: número de máx. 4 dígitos: -1000...+1000</p> <p>Ajuste de fábrica: Depende del diámetro nominal y de la calibración</p> <p>! ¡Nota! Este valor se encuentra también en la placa de identificación del sensor.</p>
DIÁMETRO NOMINAL	<p>Esta función visualiza el diámetro nominal del sensor. El diámetro nominal depende del tamaño del sensor y se ajusta en fábrica.</p> <p>Indicación: 2 ... 2000 mm o 1/12 ... 78"</p> <p>Ajuste de fábrica: Depende del tamaño del sensor</p> <p>! ¡Nota! Este valor se encuentra también en la placa de identificación del sensor.</p>

Descripción de las funciones del grupo DATOS SENSOR	
PERÍODO MEDIDA	<p>Utilice esta función para ajustar el tiempo correspondiente a un período completo de medida.</p> <p>La duración del período de medida se calcula a partir del tiempo de crecimiento del campo magnético, el tiempo breve de recuperación, el tiempo de integración (que puede ajustarse) y el tiempo para la detección de tubería vacía.</p> <p>Entrada del usuario: 0,0...1000 ms</p> <p>Ajuste de fábrica: Depende del diámetro nominal</p> <p>! ¡Nota! El sistema verifica el tiempo introducido por el usuario y ajusta el período de medida, que utiliza actualmente a nivel interno, a un valor factible. Si usted introduce el valor de 0 ms, el sistema calcula automáticamente el tiempo más corto posible.</p>
TIEMPO SOBRETENSIÓN	<p>Utilice esta función para especificar el tiempo durante el cual se aplica una sobretensión al circuito de la bobina a fin de acelerar el crecimiento del campo magnético.</p> <p>La duración de la sobretensión se ajusta automáticamente durante la medición. El tiempo de sobretensión depende del tipo de sensor y del diámetro nominal, y es un parámetro que se ajusta en fábrica.</p> <p>Indicación: Número de 4 dígitos con coma flotante: 0,0 ... 100,0 ms</p> <p>Ajuste de fábrica: Depende del diámetro nominal</p>
ELECTRODO DTV	<p>Utilice esta función para comprobar si el sensor está dotado con un electrodo DTV.</p> <p>Indicación: SÍ NO</p> <p>Ajuste de fábrica: SÍ → incluye electrodo como estándar</p>
POLARIDAD SISTEMA ECC	<p>Utilice esta función para ver la polaridad de la corriente que se considera actualmente para la función opcional de limpieza de electrodos (Sistema ECC). La limpieza de los electrodos se realiza utilizando una corriente positiva o bien una negativa según el material de los electrodos.</p> <p>El sistema de medición selecciona automáticamente la polaridad adecuada teniendo en cuenta los datos sobre el material de los electrodos que se encuentran en el chip de memoria S-DAT.</p> <p>Indicación: POSITIVA → para electrodos de: 1.4435, Hastelloy C, platino, titanio NEGATIVA → para electrodos de tántalo</p> <p>!!</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Si se aplica una corriente inadecuada, se deteriora rápidamente el material de los electrodos.</p>

17 Grupo SUPERVISIÓN

Descripción de las funciones del grupo SUPERVISIÓN	
ESTADO ACTUAL SISTEMA	<p>Utilice esta función para comprobar el estado actual del sistema.</p> <p>Indicación: "SISTEMA OK" o el mensaje de fallo/aviso que tiene más prioridad.</p>
CONDICIÓN PREVIA DEL SISTEMA	<p>Utilice esta función para ver los quince mensajes de fallo y aviso más recientes desde que se inició por última vez la medición.</p> <p>Indicación: El indicador visualiza los 15 últimos mensajes de fallo/aviso</p>
ASIGN. ERROR SISTEMA	<p>Utilice esta función para ver todos los errores de sistema y la categoría a la que pertenecen (mensaje de fallo o de aviso). Se puede modificar la categoría de un determinado error de sistema seleccionando el error en cuestión y entrando a continuación en la función TIPO ERROR.</p> <p>Opciones: CANCELAR Lista de errores de sistema</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Para salir de esta función: seleccione "CANCELAR" y confirme con F . ■ Puede encontrar una lista de todos los posibles errores de sistema en el manual de instrucciones de funcionamiento del Promag 50, BA 046D/06/en </p>
TIPO ERROR	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado un error de sistema en la función ASIGN. ERROR SISTEMA.</p> <p>Utilice esta función para especificar si al producirse un error de sistema ha de emitirse un mensaje de aviso o un mensaje de fallo. Si selecciona la opción "MENSAJES FALLO", entonces todas las salidas responderán ante un error conforme al tipo de respuesta que se haya definido para cada una de ellas.</p> <p>Opciones: MENSAJES AVISO (sólo indicador) MENSAJES FALLO (salidas e indicador)</p> <p>! ¡Nota! Pulse dos veces la tecla F para llamar la función ASIGN. ERROR SISTEMA.</p>
ASIGN. ERROR PROCESO	<p>Utilice esta función para ver todos los errores de proceso y la categoría a la que pertenecen (mensaje de fallo o de aviso). Se puede modificar la categoría de un determinado error de proceso seleccionando el error en cuestión y entrando a continuación en la función TIPO ERROR.</p> <p>Opciones: CANCELAR Lista de errores de proceso</p> <p>! ¡Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Para salir de esta función: seleccione "CANCELAR" y confirme con F . ■ Puede encontrar una lista de todos los posibles errores de proceso en el manual de instrucciones de funcionamiento del Promag 50, BA 046D/06/en </p>

Descripción de las funciones del grupo SUPERVISIÓN	
TIPO ERROR	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha seleccionado un error de proceso en la función ASIGN. ERROR PROCESO.</p> <p>Utilice esta función para especificar si al producirse un error de proceso ha de emitirse un mensaje de aviso o un mensaje de fallo. Si selecciona la opción "MENSAJES FALLO", entonces todas las salidas responderán ante un error conforme al tipo de respuesta que se haya definido para cada una de ellas.</p> <p>Opciones: MENSAJES AVISO (sólo indicador) MENSAJES FALLO (salidas e indicador)</p> <p>! ¡Nota! Pulse dos veces la tecla F para llamar la función ASIGN. ERROR PROCESO.</p>
RETARDO ALARMA	<p>Utilice esta función para definir el intervalo de tiempo durante el cual se tiene que satisfacer ininterrumpidamente el criterio de ocurrencia de error para que se emita a continuación un mensaje de error o aviso.</p> <p>Este retardo actúa, según los ajustes realizados y el tipo de error, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Indicador ■ Salida estado ■ Salida de corriente ■ Salida frecuencia <p>Entrada del usuario: 0 s ... 100 s (en incrementos de un segundo)</p> <p>Ajuste de fábrica: 0 s</p> <p> </p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>Si se activa esta función, se retrasa en el tiempo especificado el envío de los mensajes de fallo o aviso a un controlador de orden superior (controlador de procesos, etc.). Es por tanto indispensable que antes de activar esta función compruebe si un retardo de este tipo puede afectar negativamente a los requisitos de seguridad del proceso. Si los mensajes de error y aviso no deben sufrir demora, introduzca aquí el valor de 0 segundos.</p>
RESET SISTEMA	<p>Utilice esta función para reiniciar el sistema de medición.</p> <p>Opciones: NO REINICIAR SISTEMA (sin interrumpir la alimentación)</p> <p>Ajuste de fábrica: NO</p>
HORAS FUNCIONAMIENTO	<p>Visualización en el indicador de las horas de funcionamiento del equipo.</p> <p>Indicación: Depende de las horas que haya funcionado el equipo: Horas de funcionamiento < 10 horas → formato de indicación = 0:00:00 (h:min:seg) Horas de funcionamiento 10...10.000 horas → formato de indicación = 0000:00 (h:min) Horas de funcionamiento >10.000 horas → formato de indicación = 000000 (horas)</p>
ALMACENAMIENTO PERMANENTE	<p>Esta función indica si se está activado o no el almacenamiento permanente en la EEPROM de todos los parámetros.</p> <p>Indicación: 0 = DESACTIVADO 1 = ACTIVADO</p> <p>Ajuste de fábrica: ON</p>

18 Grupo SIMULACIÓN SISTEMA

Descripción de funciones del grupo SIMULACIÓN SISTEMA	
SIM. MODO PRUEBA FALLO	<p>Utilice esta función para poner todas las entradas, salidas y el totalizador en los correspondientes modos de alarma, a fin de comprobar si responden correctamente. Durante este tiempo aparece el texto "SIMULACIÓN MODO P. FALLO" (SIMULATION FAILSAFE MODE) en el indicador.</p> <p>Opciones: ON OFF</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p>
SIMULACIÓN VARIABLE PROCESO	<p>Utilice esta función para poner todas las entradas, salidas y el totalizador en los correspondientes modos de respuesta al caudal con el fin de comprobar si responden correctamente. Durante este tiempo aparece el texto "SIMULACIÓN MEDICIÓN" (SIMULATION MEASURAND) en el indicador.</p> <p>Opciones: OFF CAUDAL VOLUMÉTRICO</p> <p>Ajuste de fábrica: OFF</p> <p>¶</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! ■ El sistema de medición no puede realizar mediciones durante esta simulación. ■ El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.
VALOR SIMULACIÓN MEDICIÓN	<p>! ¡Nota! Esta función sólo está disponible si se ha activado la función SIMULACIÓN VARIABLE PROCESO (= CAUDAL VOLUMÉTRICO)</p> <p>Utilice esta función para entrar un valor seleccionable (p. ej. 12 m³/s). Este valor sirve para comprobar el funcionamiento de dispositivos corriente aguas abajo y el del propio sistema de medición.</p> <p>Entrada del usuario: Número de 5 dígitos con coma flotante, [unidad]</p> <p>Ajuste de fábrica: 0 [unidad]</p> <p>¶</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¡Atención! <p>El ajuste realizado no permanece en memoria si se produce un fallo de alimentación.</p> <p>! ¡Nota! La unidad apropiada corresponde a lo especificado en el grupo UNIDADES SISTEMA, (véase la página 8).</p>

19 Grupo VERSIÓN SENSOR

Descripción de las funciones del grupo VERSIÓN SENSOR	
NÚMERO SERIE	Utilice esta función para ver el número de serie del sensor.
TIPO SENSOR	Utilice esta función para ver el tipo de sensor.
NÚMERO REVISIÓN HARDWARE SENSOR	Utilice esta función para ver el número de revisión del hardware del sensor.
NÚMERO REVISIÓN SOFTWARE S-DAT	Utilice esta función para ver el número de revisión del software utilizado para crear el contenido de S-DAT.

20 Grupo VERSIÓN AMPLIFICADOR

Descripción de las funciones del grupo VERSIÓN AMPLIFICADOR	
SOFTWARE EQUIPO	Indicación de la versión del software de equipo que se está utilizando.
NÚMERO REVISIÓN SOFTWARE AMPLIFICADOR	Utilice esta función para ver el número de revisión del software del amplificador.
GRUPO LENGUAJE	<p>Utilice esta función para ver el grupo de idioma de que dispone el equipo.</p> <p>Se pueden pedir los siguientes grupos de idioma: EU. OCC. / EE. UU., EU. ORIEN. / ESCAND., ASIA.</p> <p>Indicación: Grupo de idiomas disponible</p> <p>! ¡Nota!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En la función LENGUAJE se indican los distintos idiomas seleccionables del grupo de que dispone el equipo. ■ Puede cambiar el grupo de idioma mediante el software de configuración FieldCare. Si desea aclarar alguna cuestión al respecto, no dude en ponerse en contacto con la oficina de Endress+Hauser que le atiende habitualmente.
TIPO MÓDULO E/S	Utilice esta función para ver la configuración del módulo E/S junto con los números de los terminales.
NÚMERO REVISIÓN SW MÓDULO E/S	Utilice esta función para ver el número de revisión del software del módulo E/S

21 Ajustes de fábrica

21.1 Unidades SI (no para EE. UU. ni Canadá)

Caudal residual, valor de fondo de escala, valor por impulso, totalizador

Diámetro nominal		Caudal residual		Valor de fondo de escala		Valor por impulso		Totalizador
[mm]	[pulgadas]	(aprox. $v = 0,04$ m/s)		(aprox. $v = 2,5$ m/s)		(aprox. 2 impulsos/s para $v = 2,5$ m/s)		
2	1/12"	0,01	dm ³ /min	0,5	dm ³ /min	0,005	dm ³	dm ³
4	5/32"	0,05	dm ³ /min	2	dm ³ /min	0,025	dm ³	dm ³
8	5/16"	0.1	dm ³ /min	8	dm ³ /min	0,10	dm ³	dm ³
15	1/2"	0,5	dm ³ /min	25	dm ³ /min	0,20	dm ³	dm ³
25	1"	1	dm ³ /min	75	dm ³ /min	0,50	dm ³	dm ³
32	1 1/4"	2	dm ³ /min	125	dm ³ /min	1,00	dm ³	dm ³
40	1 1/2"	3	dm ³ /min	200	dm ³ /min	1,50	dm ³	dm ³
50	2"	5	dm ³ /min	300	dm ³ /min	2,50	dm ³	dm ³
65	2 1/2"	8	dm ³ /min	500	dm ³ /min	5,00	dm ³	dm ³
80	3"	12	dm ³ /min	750	dm ³ /min	5,00	dm ³	dm ³
100	4"	20	dm ³ /min	1200	dm ³ /min	10,00	dm ³	dm ³
125	5"	30	dm ³ /min	1850	dm ³ /min	15,00	dm ³	dm ³
150	6"	2,5	m ³ /h	150	m ³ /h	0,025	m ³	m ³
200	8"	5,0	m ³ /h	300	m ³ /h	0,05	m ³	m ³
250	10"	7,5	m ³ /h	500	m ³ /h	0,05	m ³	m ³
300	12"	10	m ³ /h	750	m ³ /h	0,10	m ³	m ³
350	14"	15	m ³ /h	1000	m ³ /h	0,10	m ³	m ³
400	16"	20	m ³ /h	1200	m ³ /h	0,15	m ³	m ³
450	18"	25	m ³ /h	1500	m ³ /h	0,25	m ³	m ³
500	20"	30	m ³ /h	2000	m ³ /h	0,25	m ³	m ³
600	24"	40	m ³ /h	2500	m ³ /h	0,30	m ³	m ³
700	28"	50	m ³ /h	3500	m ³ /h	0,50	m ³	m ³
–	30"	60	m ³ /h	4000	m ³ /h	0,50	m ³	m ³
800	32"	75	m ³ /h	4500	m ³ /h	0,75	m ³	m ³
900	36"	100	m ³ /h	6000	m ³ /h	0,75	m ³	m ³
1000	40"	125	m ³ /h	7000	m ³ /h	1,00	m ³	m ³
–	42"	125	m ³ /h	8000	m ³ /h	1,00	m ³	m ³
1200	48"	150	m ³ /h	10000	m ³ /h	1,50	m ³	m ³
–	54"	200	m ³ /h	13000	m ³ /h	1,50	m ³	m ³
1400	–	225	m ³ /h	14000	m ³ /h	2,00	m ³	m ³
–	60"	250	m ³ /h	16000	m ³ /h	2,00	m ³	m ³
1600	–	300	m ³ /h	18000	m ³ /h	2,50	m ³	m ³
–	66"	325	m ³ /h	20500	m ³ /h	2,50	m ³	m ³
1800	72"	350	m ³ /h	23000	m ³ /h	3,00	m ³	m ³
–	78"	450	m ³ /h	28500	m ³ /h	3,50	m ³	m ³
2000	–	450	m ³ /h	28500	m ³ /h	3,50	m ³	m ³

Idioma

País	Idioma
Australia	Inglés
Austria	Alemán
Bélgica	Inglés
República Checa	Checo
Dinamarca	Inglés
Inglaterra	Inglés
Finlandia	Finlandés
Francia	Francés
Alemania	Alemán
Hong Kong	Inglés
Hungría	Inglés
India	Inglés
Indonesia	Bahasa Indonesia
Instruments International	Inglés
Italia	Italiano
Japón	Japonés
Malaisia	Inglés
Países Bajos	Holandés
Noruega	Noruego
Polonia	Polaco
Portugal	Portugués
Rusia	Ruso
Singapur	Inglés
Sudáfrica	Inglés
España	Español
Suecia	Sueco
Suiza	Alemán
Tailandia	Inglés

Longitud

	Unidad
Longitud	mm

21.2 Unidades US (sólo para EE. UU. y Canadá)

Caudal residual, valor de fondo de escala, valor por impulso, totalizador

Diámetro nominal		Caudal residual		Valor de fondo de escala		Valor por impulso		Totalizador
[pulgadas]	[mm]	(aprox. v = 0,04 m/s)		(aprox. v = 2,5 m/s)		(aprox. 2 impulsos/s para v = 2,5 m/s)		
1/12"	2	0.002	gal/min	0.1	gal/min	0.001	gal	gal
5/32"	4	0.008	gal/min	0,5	gal/min	0,005	gal	gal
5/16"	8	0,025	gal/min	2	gal/min	0.02	gal	gal
1/2"	15	0,10	gal/min	6	gal/min	0,05	gal	gal
1"	25	0,25	gal/min	18	gal/min	0,20	gal	gal
1 1/4"	32	0,50	gal/min	30	gal/min	0,20	gal	gal
1 1/2"	40	0,75	gal/min	50	gal/min	0,50	gal	gal
2"	50	1.25	gal/min	75	gal/min	0,50	gal	gal
2 1/2"	65	2.0	gal/min	130	gal/min	1	gal	gal
3"	80	2,5	gal/min	200	gal/min	2	gal	gal
4"	100	4.0	gal/min	300	gal/min	2	gal	gal
5"	125	7.0	gal/min	450	gal/min	5	gal	gal
6"	150	12	gal/min	600	gal/min	5	gal	gal
8"	200	15	gal/min	1200	gal/min	10	gal	gal
10"	250	30	gal/min	1500	gal/min	15	gal	gal
12"	300	45	gal/min	2400	gal/min	25	gal	gal
14"	350	60	gal/min	3600	gal/min	30	gal	gal
16"	400	60	gal/min	4800	gal/min	50	gal	gal
18"	450	90	gal/min	6000	gal/min	50	gal	gal
20"	500	120	gal/min	7500	gal/min	75	gal	gal
24"	600	180	gal/min	10500	gal/min	100	gal	gal
28"	700	210	gal/min	13500	gal/min	125	gal	gal
30"	–	270	gal/min	16500	gal/min	150	gal	gal
32"	800	300	gal/min	19500	gal/min	200	gal	gal
36"	900	360	gal/min	24000	gal/min	225	gal	gal
40"	1000	480	gal/min	30000	gal/min	250	gal	gal
42"	–	600	gal/min	33000	gal/min	250	gal	gal
48"	1200	600	gal/min	42000	gal/min	400	gal	gal
54"	–	1.3	Mgal/d	75	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
–	1400	1.3	Mgal/d	85	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
60"	–	1.3	Mgal/d	95	Mgal/d	0.0005	Mgal	Mgal
–	1600	1.7	Mgal/d	110	Mgal/d	0.0008	Mgal	Mgal
66"	–	2.2	Mgal/d	120	Mgal/d	0.0008	Mgal	Mgal
72"	1800	2.6	Mgal/d	140	Mgal/d	0.0008	Mgal	Mgal
78"	–	3.0	Mgal/d	175	Mgal/d	0.001	Mgal	Mgal
–	2000	3.0	Mgal/d	175	Mgal/d	0.001	Mgal	Mgal

Idioma, longitud

	Unidad
Idioma	Inglés
Longitud	Pulgada