



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios

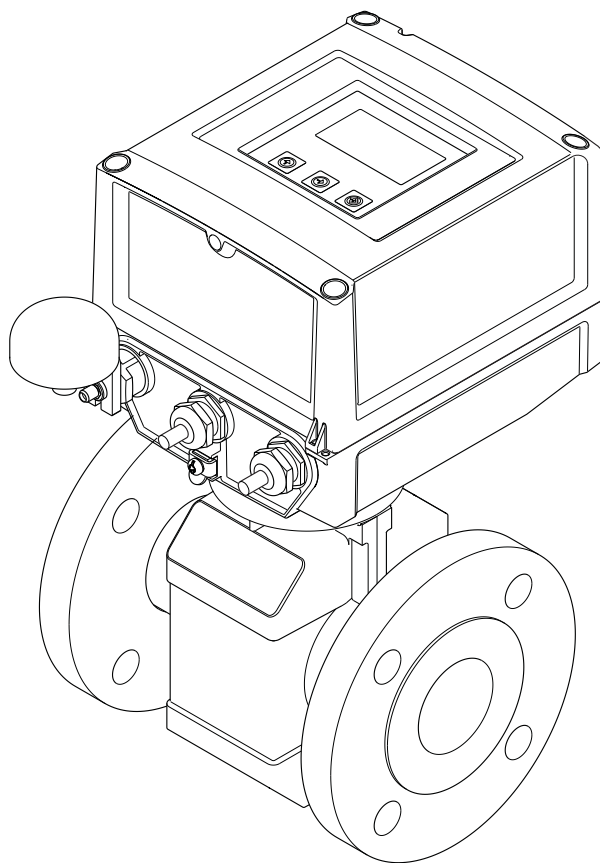


Soluciones

Manual de instrucciones

Proline Promag W 800

Sistema electromagnético alimentado con baterías para la medición del caudal de agua



BA00148D/23/es/01.12

Válido a partir de la versión
V 5.03.zz (software del equipo)

Endress+Hauser 

People for Process Automation

- Compruebe que el documento se guarda en un lugar seguro de tal modo que siempre se encuentre disponible cuando se trabaje en o con el dispositivo.
- Para evitar daños a las personas o a la instalación, lea atentamente las "Instrucciones básicas de seguridad", así como todas las demás indicaciones de seguridad del documento que sean específicas de los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho a modificar los datos técnicos sin previo aviso. El centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente le proporcionará las últimas informaciones novedosas y las puestas al día del presente manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1	Información del documento 6	7	Conexión eléctrica. 32
1.1	Función del documento 6	7.1	Preparación del equipo de medición 32
1.2	Símbolos utilizados 6	7.1.1	Herramientas de montaje requeridas 32
1.2.1	Símbolos de seguridad 6	7.1.2	Requisitos de la conexión de los cables 32
1.2.2	Símbolos eléctricos 6	7.1.3	Requisitos de los cables de conexión para la versión separada 32
1.2.3	Símbolos de las herramientas 7	7.1.4	Preparación del electrodo y del cable de corriente de la bobina 34
1.2.4	Símbolos de los tipos de información 7	7.1.5	Preparación del equipo de medición 35
1.2.5	Símbolos para los gráficos 8	7.2	Conexión del instrumento de medición 35
1.3	Documentación 8	7.2.1	Conexión de las entradas y las salidas 36
1.3.1	Documentación estándar 8	7.2.2	Conexión del cable de conexión en la versión separada 37
1.3.2	Documentación complementaria que depende del dispositivo 8	7.2.3	Conexión y montaje de las antenas GSM / GPRS 38
2	Instrucciones básicas de seguridad. 9	7.2.4	Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional) 39
2.1	Requisitos del personal 9	7.3	Introducción y conexión de las baterías 41
2.2	Uso correcto del equipo 9	7.3.1	Visión general de las opciones de disposición de las baterías 41
2.3	Seguridad laboral 10	7.3.2	Introducción y conexión de las baterías 43
2.4	Funcionamiento seguro 10	7.4	Igualación de potencial 44
2.5	Seguridad del producto 11	7.4.1	Requisitos de la igualación de potencial 44
3	Descripción del producto 12	7.4.2	Ejemplos de conexión para la igualación del potencial 45
3.1	Estructura del producto 12	7.5	Garantía del grado de protección del equipo de medición 47
4	Recepción e identificación del producto 13	7.6	Comprobaciones tras la conexión 47
4.1	Recepción del equipo 13	8	Modos de configuración 48
4.2	Identificación del producto 14	8.1	Visión general de los modos de configuración 48
4.2.1	Placas de identificación 14	8.2	Estructura y funcionamiento del menú de configuración 48
4.2.2	Símbolos en el dispositivo 15	8.2.1	Estructura del menú de configuración 48
5	Almacenamiento, transporte y eliminación del embalaje 16	8.2.2	Concepto operativo 49
5.1	Condiciones de almacenamiento 16	8.3	Acceso al menú de configuración mediante el indicador local 49
5.2	Transporte del producto 16	8.3.1	Elementos de configuración y el área de visualización 49
5.3	Eliminación del embalaje 17	8.3.2	Cambio de las vistas en el área de visualización 51
6	Instalación 18	8.3.3	Modificación de parámetros 51
6.1	Condiciones de instalación 18	8.3.4	Funciones de usuario y autorización de acceso relacionados 52
6.1.1	Posición de montaje 18	8.3.5	Activación y desactivación del bloqueo del teclado 52
6.1.2	Requisitos ambientales y específicos del proceso 22	8.4	Acceso al menú de configuración mediante la herramienta de configuración 53
6.1.3	Instalación especial 23	8.4.1	Herramienta de configuración Config 5800 53
6.2	Instalación del equipo de medición 25	8.4.2	Instalación de la herramienta de configuración Config 5800 53
6.2.1	Instalación de los sensores 25	8.4.3	Conexión del ordenador portátil con el equipo de medición 54
6.2.2	Giro del cabezal transmisor 29	8.4.4	Puesta en marcha de la herramienta de configuración Config 5800 54
6.2.3	Instalación de la caja de montaje en pared 30		
6.3	Comprobaciones tras la instalación 31		

8.4.5	Establecimiento de la comunicación entre el Config 5800 y el equipo de medición	55
8.4.6	Indicador del Config 5800:	56
8.4.7	Selección de parámetros	58
8.4.8	Modificación de parámetros	60
8.4.9	Autorización de acceso	63
8.4.10	Guardar y cargar la configuración y los parámetros	64
8.4.11	Carga de sucesos y datos del proceso del data logger (tarjeta SD)	66
9	Puesta en marcha	68
9.1	Puesta en marcha con el módem GSM/GPRS	68
9.1.1	Puesta en marcha del equipo de medición	68
9.2	Puesta en marcha sin el módem GSM/GPRS	68
9.2.1	Puesta en marcha del equipo de medición mediante operaciones de configuración locales	68
9.2.2	Puesta en marcha del equipo de medición mediante la herramienta de configuración Config 5800	69
9.3	Introducción de la tarjeta SIM	69
9.4	Activación del equipo de medición	70
9.4.1	Significado de los diodos LED	70
9.5	Establecimiento de la comunicación inalámbrica	71
9.5.1	Observaciones generales	71
9.5.2	Configuración de la comunicación GPRS	72
9.5.3	Configuración de la comunicación SMS	73
9.5.4	Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío)	75
9.5.5	Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción)	80
9.5.6	Configuración de la sincronización de la hora del sistema	83
9.6	Archivo del data logger con los datos del proceso	85
9.6.1	Estructura del archivo del data logger enviado	85
9.7	Ajuste del idioma de las operaciones de configuración	87
9.8	Gestión de la configuración	87
9.9	Simulación	88
9.9.1	Simulación del caudal	88
9.10	Protección de los parámetros de configuración ante un acceso no autorizado	89
9.10.1	Protección contra escritura mediante el interruptor de bloqueo	89
9.10.2	Protección de los roles de usuario y autorización de acceso	89
10	Configuración	90
10.1	Cambio del idioma de las operaciones de configuración	90
10.2	Cambio de pantalla de visualización	90
10.3	Lectura de los valores medidos	90
10.4	Reinicio de un totalizador	91
10.5	Consumo energético de la batería	91
10.5.1	Duración de la batería	92

11	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	93
11.1	Evento de diagnóstico en el indicador local	93
11.1.1	Mensajes de error	93
11.1.2	Códigos de error del sistema	96
11.2	Evento de diagnóstico en la herramienta de configuración	97
11.2.1	Mensajes de error de la herramienta de configuración	97
11.3	Evento de diagnóstico de comunicación	97
11.3.1	Mensajes de error GSM/GPRS	97
11.4	Visión general de los sucesos de diagnóstico	98
11.4.1	Calibración	98
11.4.2	Test del sensor	98
11.4.3	Autodiagnóstico	98
11.4.4	Visualizar dati	98
11.4.5	En espera	98
11.4.6	GPRS test	98
11.4.7	Lectura de la información de la tarjeta SD	98
12	Reparaciones	99
12.1	Observaciones generales	99
12.2	Piezas de repuesto	99
12.3	Personal de servicios de Endress+Hauser	100
13	Mantenimiento	101
13.1	Tareas de mantenimiento	101
13.1.1	Limpieza externa	101
13.1.2	Limpieza interior	101
13.1.3	Sustitución de las baterías	101
13.2	Equipos de medición y diagnóstico	101
13.3	Servicio técnico de Endress+Hauser	101
14	Accesorios	102
15	Devolución del equipo	103
16	Eliminación	104
16.1	Desmontaje del equipo de medición	104
16.2	Eliminación del equipo de medición	104
16.3	Eliminación de las baterías	104
17	Datos técnicos	105
17.1	Resumen de los datos técnicos	105
17.1.1	Aplicación	105
17.1.2	Funcionamiento y diseño del sistema	105
17.1.3	Entrada	105
17.1.4	Salida	106
17.1.5	Fuente de alimentación	107
17.1.6	Características de funcionamiento	108
17.1.7	Condiciones de trabajo: instalación	109
17.1.8	Condiciones de trabajo: entorno	109
17.1.9	Condiciones de trabajo: proceso	111
17.1.10	Construcción mecánica	111
17.1.11	Interfaz de usuario	115

17.1.12	Certificados y homologaciones	116
17.1.13	Accesorios	118
18	Anexo	119
18.1	Descripción de los parámetros del equipo	119
18.1.1	Menú principal	119
18.1.2	Parámetros del menú principal	120
18.2	Acceso a los parámetros	123
18.2.1	Operaciones de configuración mediante el indicador local o la herramienta de configuración Config 5800	123
18.2.2	Funciones de usuario y autorización de acceso relacionados	123
18.2.3	Parámetros interdependientes	124
18.3	Menú Quick Start	124
18.4	Descripción de los parámetros	125
18.4.1	Grupo de parámetros 1 – Sensor	125
18.4.2	Grupo de parámetros 2 – Escalas	127
18.4.3	Grupo de parámetros 3 – Medición	130
18.4.4	Grupo de parámetros 4 – Alarmas	131
18.4.5	Grupo de parámetros 5 – Entradas	132
18.4.6	Grupo de parámetros 6 – Salidas	133
18.4.7	Grupo de parámetros 7 – Comunicación	136
18.4.8	Grupo de parámetros 8 – Visor	147
18.4.9	Grupo de parámetros 9 – Data logger	148
18.4.10	Grupo de parámetros 10 – Diagnóstico	154
18.4.11	Grupo de parámetros 11 – Datos interno	156
18.4.12	Grupo de parámetros Datos GPRS	158
18.4.13	Grupo de parámetros Comm.auxiliares	160
18.4.14	Grupo de parámetros Datos del proceso	161
18.5	Información sobre la configuración del equipo de medición	162
18.5.1	Transmisión periódica de datos desde el data logger	162
18.5.2	Transmisión periódica de los datos del proceso	163
18.5.3	Comprobación de la bandeja de entrada periódicamente con respecto a los mensajes nuevos	164
18.5.4	Comprobación de la bandeja de entrada periódicamente con respecto a correos electrónicos nuevos	165
18.5.5	Explicación del 100% del valor de fondo de escala	166
18.5.6	Sincronización periódica de la hora del sistema	167
18.5.7	Escritura periódica de los datos del proceso en el data logger	168
18.6	Comandos de funcionamiento de la herramienta de configuración Config5800	169
18.7	Abreviaturas	174
18.7.1	Unidades	174
18.8	Ajuste de fábrica	175
18.8.1	Unidades del Sistema Internacional (no utilizadas en EE.UU. y Canadá)	175
18.8.2	Unidades norteamericanas (sólo en EE. UU. y Canadá)	176

Índice alfabético	177
--------------------------	------------

1 Información del documento

1.1 Función del documento

Este manual de instrucciones contiene toda la información que se requiere en las diversas fases del ciclo de vida del dispositivo: desde la identificación del producto, la recepción y el almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, el funcionamiento y la puesta en marcha pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación.

El documento proporciona también una explicación detallada de cada parámetro específico. Contiene todos los parámetros necesarios para el funcionamiento y la puesta en marcha. La descripción de los parámetros está dirigida a las personas responsables del dispositivo durante el funcionamiento normal de medición o que tengan que realizar operaciones de configuración en el dispositivo para la localización y resolución de fallos.

1.2 Símbolos utilizados

1.2.1 Símbolos de seguridad

Símbolo	Particularidades del dispositivo y contenido del documento
 ¡Atención!	Con el símbolo "Atención" se señala una actividad o un procedimiento que, si no se lleva a cabo correctamente, puede implicar un funcionamiento incorrecto o incluso la destrucción del equipo. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas.
 ¡Peligro!	Con el símbolo "Peligro" se señala una actividad o procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden implicar daños o poner en peligro la seguridad. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas y ejecute cuidadosamente los pasos señalados.
 ¡Nota!	Con el símbolo "Nota" se señala una actividad o un procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden influir indirectamente sobre el buen funcionamiento del equipo o activar una respuesta inesperada por parte del equipo.

1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
 A0011197	Corriente continua Terminal en el que existe tensión de CC o por el que circula corriente continua.
 A0011198	Corriente alterna Terminal en el que existe tensión alterna (sinusoidal) o por el que circula corriente alterna.
 A0011200	Puesta a tierra Borna de tierra que, desde el punto de vista del usuario, se conecta a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
 A0011199	Conexión a tierra de protección Terminal que tiene que estar conectado a tierra antes de realizar otras conexiones.
 A0011201	Conexión equipotential Conexión que tiene que estar conectada al sistema de puesta a tierra de la planta: esta puede ser una línea de igualación de potencial o un sistema de puesta a tierra en estrella según los códigos básicos nacionales o de la empresa.

1.2.3 Símbolos de las herramientas

Símbolo	Significado
 A0013442	Destornillador de estrella
 A0011220	Destornillador para tornillos de cabeza ranurada
 A0011219	Destornillador de estrella Phillips
 A0011221	Tornillo Allen
 A0011222	Llave

1.2.4 Símbolos de los tipos de información

Símbolo	Significado
 A0011182	Permitido Indica los procedimientos, procesos o acciones admisibles.
 A0011183	Preferido Indica los procedimientos, procesos o acciones preferidos.
 A0011200	Prohibido Indica los procedimientos, procesos o acciones prohibidos.
 A0011193	Consejo Indica información adicional.
 A0011194	Referencia a la documentación Se refiere a la documentación del dispositivo correspondiente.
 A0011195	Referencia a la página Se refiere al número de página correspondiente.
1., 2., 3. ...	Serie de etapas
✓	Resultado de una secuencia de acciones
 A0013562	Ayuda en caso de un problema

1.2.5 Símbolos para los gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3 ...	Números de los elementos
A, B, C, etc.	Vistas
A-A, B-B, C-C, etc.	Números de los elementos
 A0013441	Dirección de caudal
 A0011187	Zona con peligro de explosión Indica las zonas explosivas.
 A0011187	Zonas seguras (zonas no explosivas) Indica las zonas no explosivas.

1.3 Documentación

1.3.1 Documentación estándar

Tipo de documento	Objetivo y contenido del documento
Información técnica	Ayuda planificada para su dispositivo El documento contiene todos los datos técnicos del dispositivo y proporciona una visión general de los accesorios y de otros productos que se pueden solicitar para el dispositivo.
Descripción abreviada del manual	Le dirige rápidamente hasta el primer valor medido La descripción abreviada del manual contiene toda la información imprescindible desde la recepción hasta la puesta en marcha inicial.



Se encuentran disponibles los tipos de documentos de la siguiente lista:

- En el CD que se suministra con el dispositivo
- En la Zona de Descargas del sitio web de Endress+Hauser:
www.endress.com → Download

1.3.2 Documentación complementaria que depende del dispositivo

Cumpla siempre rigurosamente las instrucciones de la documentación complementaria.
La documentación complementaria forma parte de la documentación del dispositivo.

Tipo de documento	Particularidades del dispositivo y contenido del documento
Instrucciones para la instalación	Accesorio solicitado Las instrucciones de instalación contienen toda la información necesaria para instalar el accesorio solicitado o pieza de repuesto.



Se encuentran disponibles los siguientes tipos de documentos:

En la Zona de Descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Download

2 Instrucciones básicas de seguridad

2.1 Requisitos del personal

El personal de instalación, puesta en marcha, diagnóstico y mantenimiento tiene que satisfacer los requisitos siguientes:

- El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- Estar autorizado por el propietario / usuario de la planta.
- Estar familiarizado con las normativas estatales / nacionales.
- Antes de iniciar el trabajo, el personal especializado debe haber leído y entendido las instrucciones del manual de Instrucciones y la documentación complementaria, así como los certificados (en función de la aplicación).
- Seguir las instrucciones y cumplir con las condiciones.

El personal operativo ha de satisfacer los requisitos siguientes:

- Estar instruido y autorizado según las exigencias de la tarea por parte del propietario / usuario de la instalación.
- Seguir las instrucciones del presente manual de Instrucciones.

2.2 Uso correcto del equipo

Aplicación y fluidos

El equipo de medición descrito en este manual de instrucciones debe utilizarse únicamente para medir el caudal de líquidos conductivos que circulan en tuberías cerradas.

Para la medición, deberá tenerse como mínimo una conductividad de 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

El equipo de medición está diseñado para medir los fluidos siguientes:

- Agua potable
- Agua de lluvia
- Agua mineral

De conformidad con los valores de alarma especificados en el capítulo "Datos técnicos" y las condiciones generales que se indican en la documentación del manual y complementaria, el equipo de medición se puede utilizar únicamente en las siguientes mediciones:

- Variables de proceso medidas: caudal volumétrico
- Variables de proceso calculadas: caudal másico

Para garantizar que el equipo de medición se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento durante su vida útil:

- Utilice únicamente el equipo de medición para fluidos para que los materiales de las partes en contacto el medio del proceso son apropiadamente resistentes.
- Cumpla con los valores de alarma establecidos el apartado "Datos técnicos".

Uso incorrecto

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos al uso indebido del equipo. Un uso inapropiado o incorrecto puede afectar a la seguridad.

Aclaración de los casos límite:

- Con respecto a los fluidos especiales y los productos utilizados en la limpieza, Endress + Hauser estará encantado de ayudarle para averiguar las propiedades resistentes a la corrosión de los materiales de las partes en contacto con el medio, pero no proporciona garantía alguna en lo que se refiere a la idoneidad de los materiales.

**Riesgos residuales**

¡Peligro!

A consecuencia de la energía eléctrica con la que trabajan los componentes electrónicos, la superficie externa del cabezal puede llegar a calentarse unos 20 K como máximo. Si el líquido que pasa por el tubo de medición se encuentra a temperatura elevada, se produce también un aumento en la temperatura superficial del cabezal. En particular, en el caso del sensor, la temperatura superficial puede llegar a ser próxima a la del líquido.

¡Los líquidos calientes pueden suponer un peligro de quemaduras!

- En el caso de temperaturas elevadas de los fluidos, garantice que se evita entrar en contacto a fin de evitar quemaduras.

2.3 Seguridad laboral

Cuando trabaje en o con el dispositivo:

- Utilice siempre el equipo de protección personal necesario según se define en las normativas nacionales.

Al realizar trabajos de soldadura en la tubería:

- No conecte a tierra el equipo de soldadura a través del equipo de medición.

Al trabajar con baterías:

- El dispositivo se alimenta con baterías de alta potencia de cloruro de tionilo - litio. Ello tiene implicaciones para la seguridad laboral y el almacenamiento del dispositivo.



¡Peligro!

Las baterías de alta potencia de cloruro de tionilo - litio se clasifican como de la Clase 9: "Materiales peligrosos varios". Cumpla estrictamente con las normativas sobre materiales peligrosos que se describen en la ficha de datos de seguridad.

Puede solicitar la ficha de seguridad en el centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- Utilice únicamente el dispositivo si se encuentra en un estado técnico perfecto sin errores y fallos.
- El usuario es responsable del funcionamiento sin problemas del dispositivo.

Transformaciones del dispositivo

No se permiten modificaciones no autorizadas del equipo y pueden provocar peligros imprevisibles:

- Si a pesar de ello, se requieren modificaciones, consulte con Endress + Hauser.

Reparaciones

Para garantizar un funcionamiento seguro:

- Realice únicamente reparaciones en el dispositivo si está permitido explícitamente.
- Cumpla estrictamente las normativas nacionales relativas a la reparación de equipos eléctricos.
- Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress + Hauser.

Zona con peligro de explosión

Para excluir cualquier riesgo para las personas o para la instalación durante el uso del dispositivo en las zonas de peligro de explosión:

- Basándose en la placa de identificación, compruebe si el dispositivo solicitado está permitido para el uso previsto en las zonas con peligro de explosión.

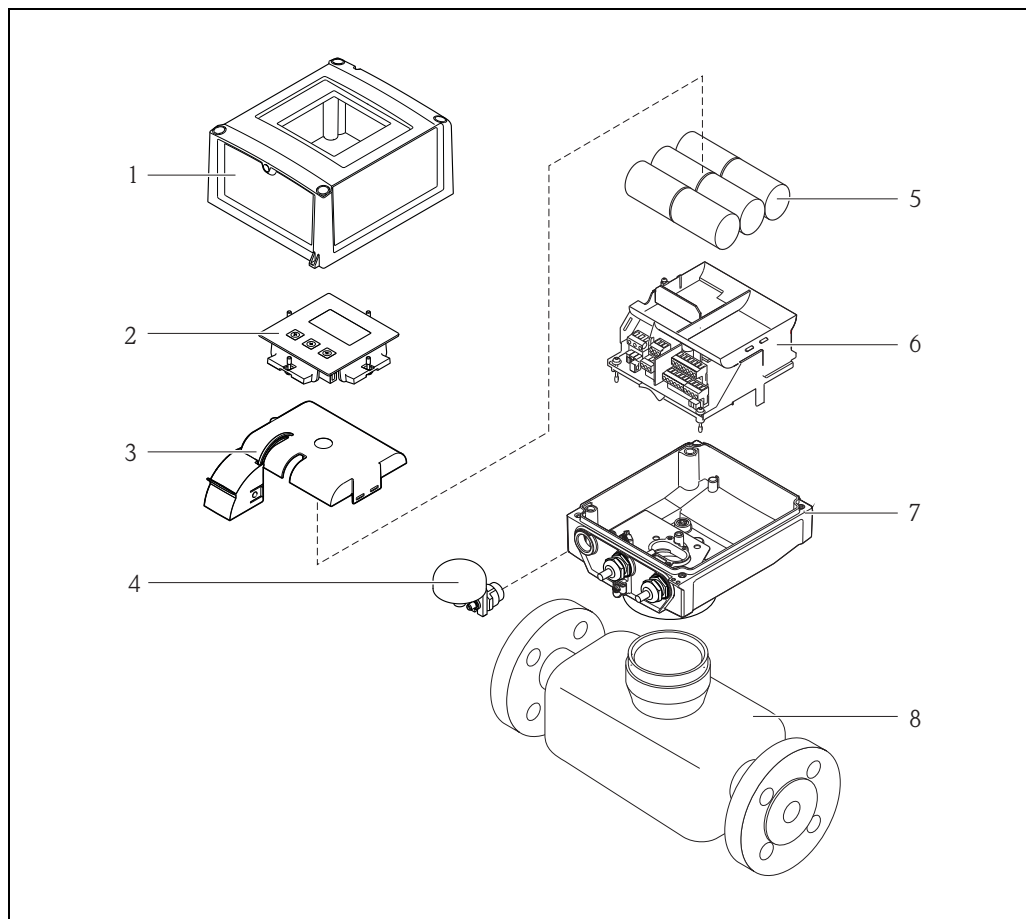
2.5 Seguridad del producto

El equipo de medición se ha diseñado conforme a los requisitos de vanguardia de seguridad, ha superado las pruebas de buen funcionamiento y ha salido de fábrica en un estado en que su manejo es completamente seguro.

Satisface los requisitos generales de seguridad y los requisitos legales. Además, cumple con la directrices EC que se enumeran en la declaración de conformidad CE específica del dispositivo. Endress+Hauser lo confirma al colocar la marca CE en el dispositivo.

3 Descripción del producto

3.1 Estructura del producto



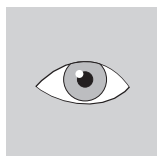
A0016254

Fig. 1: Componentes principales del equipo de medición

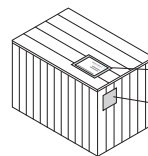
- 1 Cubierta de la caja del transmisor
- 2 Indicador y módulo de configuración
- 3 Tapa frontal de la batería
- 4 Antena GSM
- 5 Baterías
- 6 Soporte de la tarjeta electrónica que incluye el compartimiento de la batería
- 7 Caja del transmisor
- 8 Sensor

4 Recepción e identificación del producto

4.1 Recepción del equipo

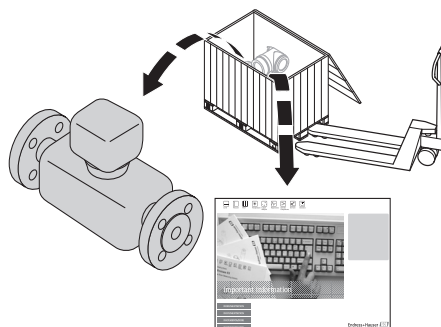


A0013696

1
+
21
+
2

¿El código de pedido del albarán de entrega (1) es idéntico al código de pedido de la etiqueta del producto (2)?

A0013843

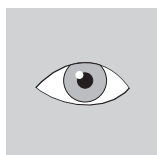


A0013695

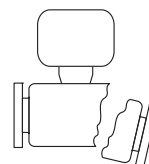
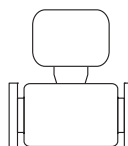


¡Nota!

Las baterías de alta potencia de cloruro de tionilo - litio se suministran en un paquete separado. Preste atención a las instrucciones de seguridad laboral al manejar las baterías → 10.



A0013696



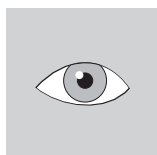
¿Mercancía en buen estado?

A0013698

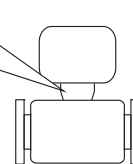
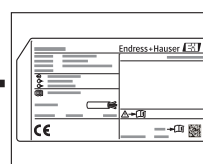


¡Atención!

Si las baterías están dañadas, cumpla estrictamente con las normativas sobre materiales peligrosos descritos en la ficha de datos de seguridad. Puede solicitar la ficha de seguridad en su centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente.

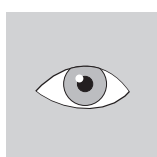


A0013696



¿Se corresponden los datos de la placa de identificación con los datos del pedido en el albarán de entrega?

A0013699



A0013696



¿CD-ROM disponible con la documentación técnica y documentos?

A0013697



Si ha contestado "no" a una de las preguntas anteriores:

Póngase en contacto con el centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente.

4.2 Identificación del producto

Es posible identificar el equipo de medición de los modos siguientes:

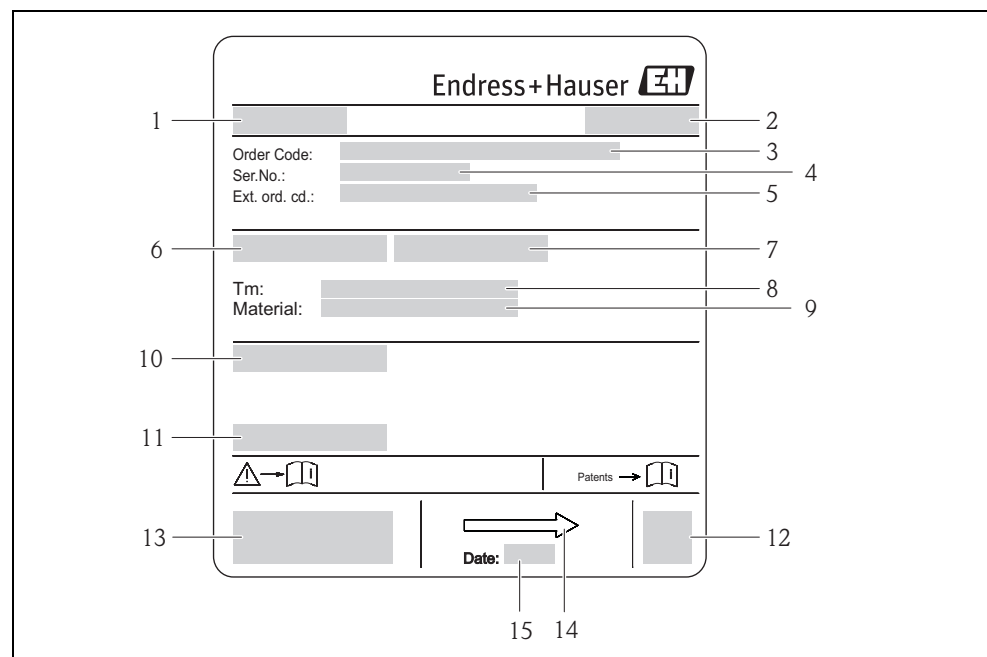
- Utilizando las placas de identificación
- Utilizando el código de pedido con un desglose de las características del dispositivo en el albarán de entrega
- Entrando el número de serie de las placas de identificación en el dispositivo de visualización *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): se proporciona toda la información relacionada con el equipo de medición.

Para una visión general del alcance de la documentación técnica proporcionada, por favor consulte:

- Las secciones "Documentación estándar adicional sobre el dispositivo" (→ 8) y "Documentación complementaria que depende del dispositivo" (→ 8).
- *W@M Device Viewer*: introduzca el número de serie en la placa de identificación (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Placas de identificación

Sensor



A0017186

Fig. 2: Ejemplo de placa de identificación del sensor

- 1 Denominación del sensor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser.No.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. co.)
- 6 Diámetro nominal del sensor
- 7 Prueba de presión del sensor
- 8 Rango de temperatura del fluido
- 9 Revestimiento del tubo de medición y material de los electrodos
- 10 Grado de protección por ejemplo IP, NEMA
- 11 Temperatura ambiente admisible (T_a)
- 12 Código matriz 2-D
- 13 Marca CE, C-tick
- 14 Dirección del caudal
- 15 Fecha de la fabricación : año-meS

Transmisor

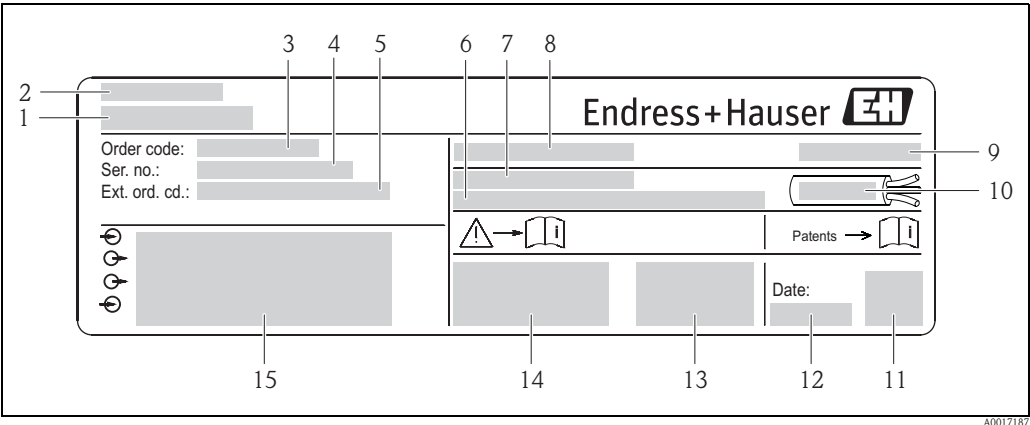


Fig. 3: Ejemplo de placa de identificación del transmisor

- 1 Denominación del transmisor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser.No.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. co.)
- 6 Versión de firmware (FW) y revisión del dispositivo (Dev.Rev.) en la fábrica
- 7 Rango de temperatura ambiente admisible (T_a)
- 8 FCC-ID (Comisión Federal de Comunicaciones)
- 9 Grado de protección por ejemplo IP, NEMA
- 10 Rango de temperatura admisible para cables
- 11 Código matriz 2-D
- 12 Fecha de la fabricación : año-mess
- 13 Símbolo FCC
- 14 Marca CE, C-tick
- 15 Datos de la conexión eléctrica: por ejemplo, entradas y salidas disponibles, tensión de alimentación



Código de pedido

Se realiza un nuevo pedido del equipo de medición utilizando el código de pedido.

Código de pedido ampliado

- Siempre se proporciona el tipo de dispositivo (producto raíz) y las especificaciones básicas (características obligatorias).
- De las especificaciones opcionales (funciones opcionales), se indican únicamente las especificaciones relativas a la seguridad y a las zonas con peligro de explosión (por ejemplo, LA). Si se solicitan asimismo otras características opcionales, estas se indican conjuntamente utilizando el símbolo marcador de posición "#" (por ejemplo, #LA#).
- Si las especificaciones opcionales solicitadas no incluyen ningún tipo de especificaciones relacionadas con la seguridad y homologaciones, ello se indica mediante el símbolo marcador de posición "+" (por ejemplo, 5W8B50–AACCCAAD2S1+).

4.2.2 Símbolos en el dispositivo

Símbolo	Significado
 ¡Peligro!	Con el símbolo “Peligro” se señala una actividad o procedimiento que, si no se realiza correctamente, pueden implicar daños o poner en peligro la seguridad. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas y ejecute cuidadosamente los pasos señalados.
 A0011199	Conexión a tierra de protección Borna que tiene que estar puesta a tierra antes de realizar otras conexiones.
 A0011194	Referencia a la documentación Se refiere a la documentación del dispositivo correspondiente.

5 Almacenamiento, transporte y eliminación del embalaje

5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta lo siguiente cuando almacene el dispositivo:

- Consérvelo en el embalaje original para protegerlo de los golpes.
- No retire las cubiertas de protección o las tapas de protección instaladas en las conexiones a proceso. Evitan daños mecánicos en las superficies de estanqueidad y la acumulación de residuos en el tubo de medición.
- Protéjalo de la luz solar para evitar temperaturas superficiales elevadas inadmisibles.
- Elija un lugar seco para el almacenamiento del equipo. Esto contribuye a impedir una infestación de hongos y bacterias que podría dañar el revestimiento interno.
- Almacénelo en una zona seca, sin polvo.
- No se debe almacenar al aire libre.
- Temperatura de almacenamiento → 109
- Tenga presente asimismo lo siguiente al almacenar las baterías:
 - Evite cualquier cortocircuito de los polos de la batería.
 - La temperatura de almacenamiento debe ser preferentemente $\leq 21^{\circ}\text{C}$ ($\leq 70^{\circ}\text{F}$).
 - Guárdelo en un lugar seco sin polvo que no esté sometido a grandes fluctuaciones de temperatura.
 - Protéjalo de la luz solar.
 - No lo almacene cerca de sistemas de calefacción.

5.2 Transporte del producto



¡Peligro!

Para los dispositivos de medición $\leq \text{DN } 300$ (12"): Riesgo de lesiones por caída del equipo de medición.

El centro de gravedad del equipo de medición ya montado se encuentra por encima de los puntos de fijación de las eslingas.

- Fije el equipo de medición de modo que no gire o alrededor de su eje o resbale.

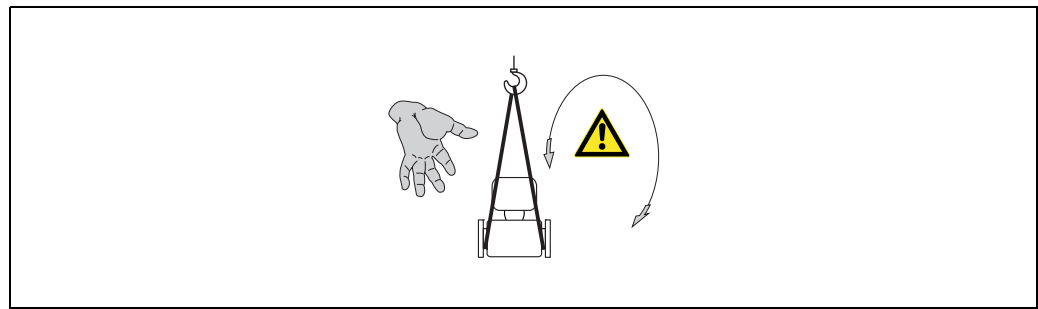


Fig. 4: Riesgo de lesiones si el equipo de medición resbala al transportar sensores con $\text{DN} \leq 300$ (12")



¡Atención!

Tenga en cuenta lo siguiente cuando transporte el dispositivo:

- Transporte el equipo dentro del embalaje original al punto de medida.
- No retire las cubiertas de protección o las tapas de protección instaladas en las conexiones a proceso. Evitan daños mecánicos en las superficies de estanqueidad y la acumulación de residuos en el tubo de medición.
- Preste atención a la información sobre el peso que figura en el embalaje (etiqueta adhesiva).
- Tenga en cuenta las instrucciones de transporte de la etiqueta adhesiva que se encuentra en la cubierta del compartimento de la electrónica.
- No levante el equipo de medición de la caja del transmisor o la caja de conexión de la versión separada.

- Herramienta de elevación
 - Utilice eslingas (evite las cadenas, ya que podrían dañar la caja).
 - En el caso de las cajas de madera, la estructura del suelo permite cargar las mismas longitudinalmente o de lado utilizando una carretilla elevadora.
- Para los dispositivos de medición $\leq$ DN 300 (12"): cuando utilice las eslingas, levante el equipo de medición mediante las conexiones a proceso, no mediante la caja del transmisor.



¡Atención!

Tenga en cuenta asimismo lo siguiente cuando transporte dispositivos de medición $>$ DN 300 ($>$ DN 12"):

- Levante el equipo de medición por la brida utilizando las abrazaderas metálicas.
- Si se transporte con carretilla elevadora, no levante el sensor por la carcasa metálica. Esto abollaría la carcasa y dañaría las bobinas magnéticas que se encuentran en su interior.

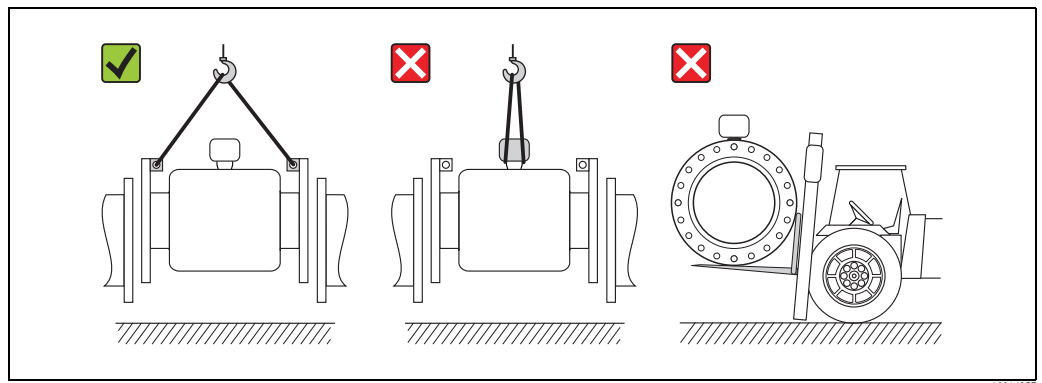


Fig. 5: Transporte de sensores con diámetros nominales DN $>$ 300 (DN 12")

5.3 Eliminación del embalaje

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

- Embalaje secundario del equipo de medición:
 - Retractilado polimérico que satisface con los requisitos de la Directiva EU 2002/95/UE (RoHS).
- Embalaje
 - Caja de madera: tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC fijado a la caja.
 - o
 - Cartón: según la Directiva Europea 94/62/UE relativa a embalajes y residuos de embalajes; se confirma la reciclabilidad con el símbolo Resy fijado al embalaje.
- Embalaje marítimo (opcional):
 - Caja de madera, tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC fijado a la caja.
- Soporte y material de sujeción:
 - Palé desechable de plástico
 - Correas de plástico
 - Tiras adhesivas de plástico
- Material de relleno: bloques de papel

6 Instalación

6.1 Condiciones de instalación

No se requieren medidas especiales como, por ejemplo, unos soportes. Las fuerzas externas son absorbidas por la propia construcción del instrumento.

6.1.1 Posición de montaje

Lugar de instalación

Instale preferentemente el sensor en una tubería ascendente y garantice una distancia suficiente ($\geq 2 \times \text{DN}$) hasta el siguiente codo de tubería.

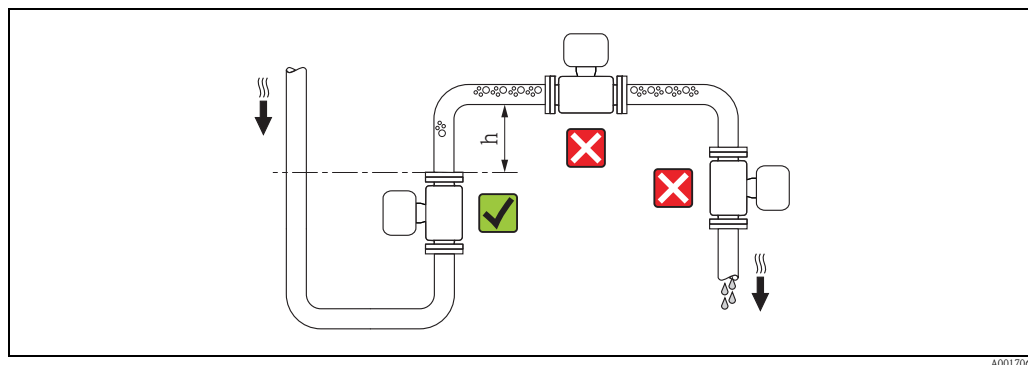


Fig. 6: Selección del lugar de instalación

Para evitar errores de medición debidos a la acumulación de burbujas de gas en la tubería de medición, evite los siguientes lugares de instalación en la tubería:

- El punto más alto de un sistema de tuberías:
- Justo por encima de una boca de salida abierta de una tubería descendente.

Instalación en tuberías descendentes

Instale un desagüe o una válvula de purga corriente aguas abajo del sensor en tuberías descendentes cuya longitud $h \geq 5 \text{ m}$ ($h \geq 16,4 \text{ pies}$), (→ 7). Esta precaución sirve para evitar bajas presiones y, por consiguiente, el riesgo de que se dañe el revestimiento del tubo de medición. Esta medida impide también que el sistema pierda la capacidad de cebado, lo que permitiría la formación de bolsas de aire.

Puede encontrar información sobre la resistencia del revestimiento al vacío en la → 111.

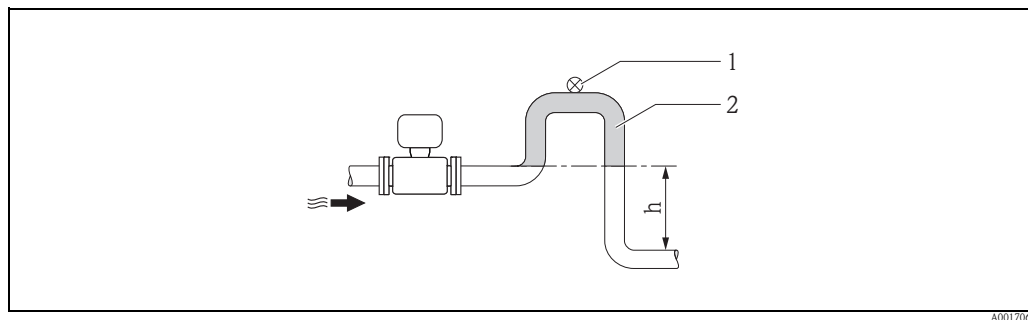


Fig. 7: Medidas a tomar cuando se realiza la instalación en una tubería descendente

- 1 Válvula de purga
- 2 Sifón
- h Longitud de la tubería descendente, $h \geq 5 \text{ m}$ ($h \geq 16,4 \text{ pies}$)

Instalación en tuberías parcialmente llenas con pendiente

Las tuberías parcialmente llenas que presentan gradiente requieren una configuración de tipo desagüe.



¡Atención!

Riesgo de acumulaciones de materia sólida.

- No instale el sensor en el punto más bajo del drenaje.
- Se recomienda instalar una válvula depuradora.

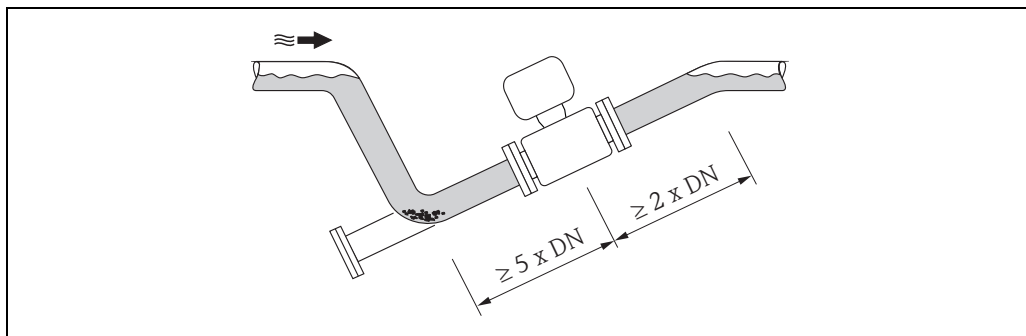


Fig. 8: Instalación en una tubería parcialmente llena

Si se utilizan bombas

- Si se utilizan bombas, no instale el sensor en el lado de aspiración de una bomba. Esta precaución sirve para evitar bajas presiones y, por consiguiente, el riesgo de que se dañe el revestimiento del tubo de medición. Puede encontrar información sobre la resistencia del revestimiento al vacío en la → 111.
- Si se utilizan bombas alternativas, de diafragma o peristálticas, podría ser necesario instalar amortiguadores de impulsos. Para información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y golpes, → 110.

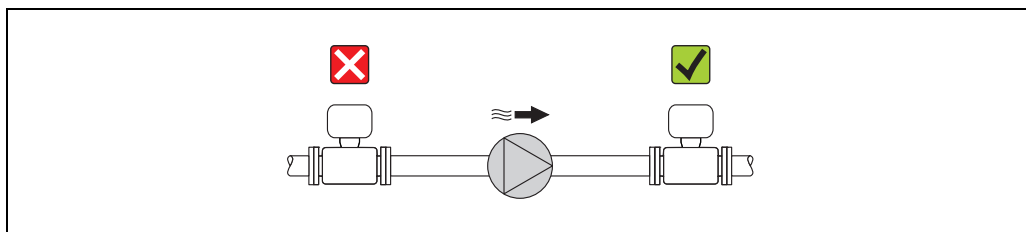


Fig. 9: Instalación si se utilizan bombas

Para inmersión permanente en agua

Una versión separada totalmente soldada del Promag W con protección IP68 está disponible **opcionalmente** para inmersión permanente en agua a una profundidad $\leq 3 \text{ m}$ ($\leq 10 \text{ pies}$). El equipo de medición satisface diversas categorías de protección contra la corrosión según la normativa EN ISO 12944. El diseño totalmente soldado junto con el sistema de junta del compartimiento de conexión garantiza que la humedad no pueda entrar en el equipo de medición.

Se pueden solicitar los cables de conexión de la versión separada:

- Con cables con terminación que ya están conectados al sensor.
- **Opcionalmente:** con cables con terminación, siendo el usuario quien conecta los cables en planta (incluye herramientas para sellar el compartimento de conexión).

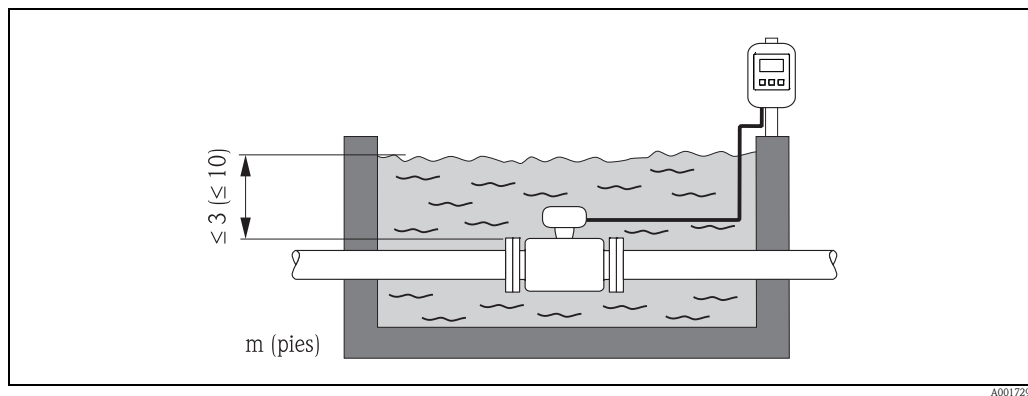


Fig. 10: Instalación para la inmersión permanente en agua

Para aplicaciones enterradas

Una versión separada del Promag W con protección IP68 se encuentra **opcionalmente** disponible para aplicaciones enterradas. El equipo de medición satisface el certificado Im3 de protección contra la corrosión según la normativa EN ISO 12944. Se puede utilizar directamente bajo tierra sin necesidad de medidas adicionales de protección. El dispositivo se instala según las normativas de instalación regionales habituales (por ejemplo, EN DIN 1610).

Se pueden solicitar los cables de conexión de la versión separada:

- Con cables con conectores que ya están conectados al sensor.
- **Opcionalmente:** con cables con conectores, siendo el usuario quien conecta los cables en planta (incluye herramientas para sellar el compartimento de conexión).

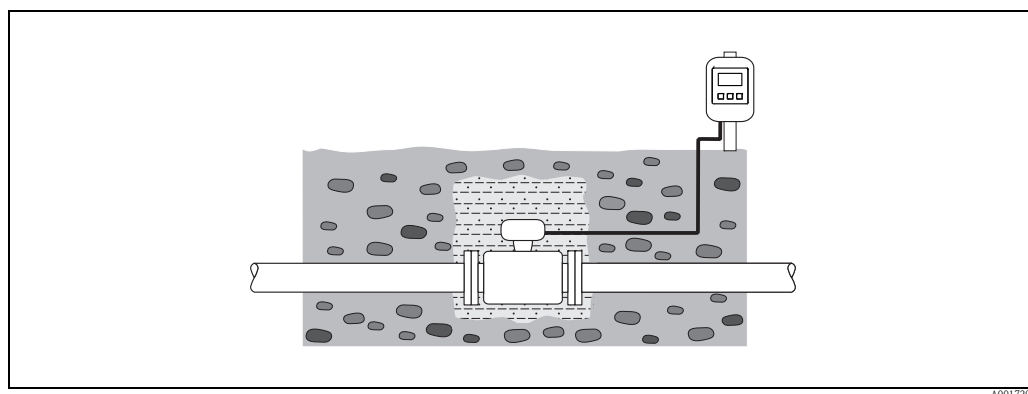


Fig. 11: Instalación para aplicaciones enterradas

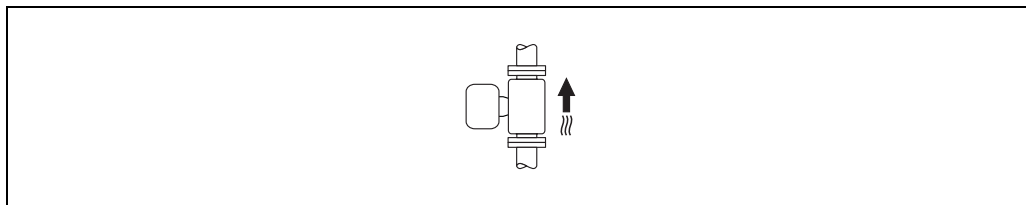
Orientación

Una buena orientación contribuye a evitar la acumulación de gases y aire y a la deposición en el tubo de medición.

Orientación vertical

La orientación vertical es óptima en los siguientes escenarios:

- Para el autovaciado de los sistemas de tuberías.
- Para fangos que contienen arena o piedras en los que los productos sólidos tienden a depositarse en el fondo.

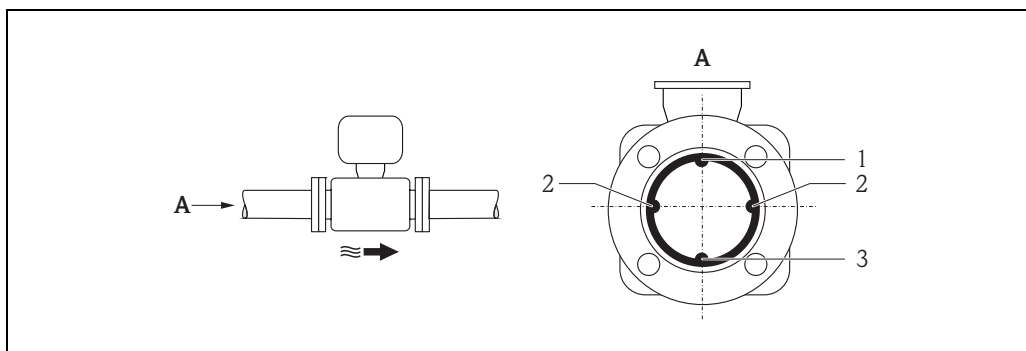


A0015591

Fig. 12: Orientación vertical

Orientación horizontal

El plano del electrodo de medición debe ser horizontal en el caso de orientación horizontal. Se evita de este modo que burbujas de aire arrastradas por la corriente aislen momentáneamente los dos electrodos de medición.



A0016260

Fig. 13: Orientación horizontal

- 1 Electrodo DTV para la detección de tuberías vacías (no admitido por el equipo de medición)
- 2 Electrodo de medición para la detección de señales
- 3 Electrodo de referencia para la igualación de potencial

Tramos rectos de entrada y salida

Siempre que sea posible, instale el sensor aguas arriba de elementos como válvulas, piezas en T, codos, etc. Debe tener en cuenta los tramos rectos de entrada y salida indicados a continuación para que se cumplan las especificaciones de precisión en la medida:

- Tramo recto de entrada $\geq 5 \times DN$
- Tramo recto de salida $\geq 2 \times DN$

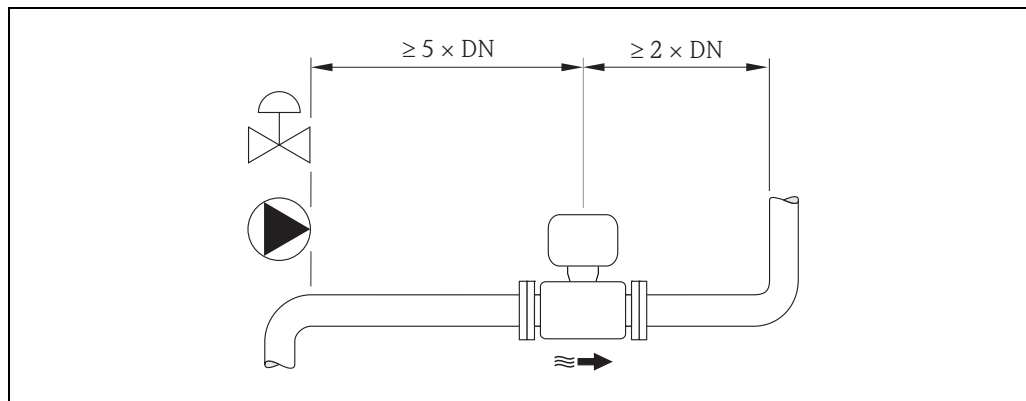


Fig. 14: Tramos rectos de entrada y salida

6.1.2 Requisitos ambientales y específicos del proceso

Rango de temperatura ambiente

→ 109

Estanqueidad al vacío

→ 111

Vibraciones

En caso de vibraciones fuertes: soporte y fije la tubería y el sensor.



¡Atención!

Si las vibraciones son muy intensas, se recomienda que monte el sensor separado del transmisor. Puede encontrar información sobre la resistencia a vibraciones y golpes en la → 110.

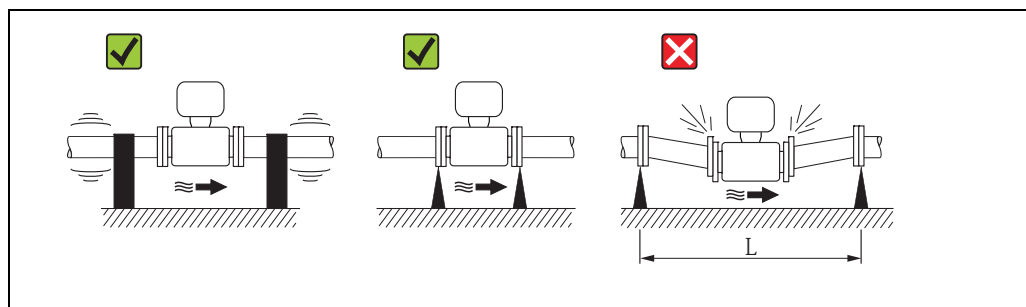


Fig. 15: Medidas para evitar que vibre el equipo ($L > 10 \text{ m}$ (33 pies))

Entorno corrosivo

Una versión separada del Promag W está **opcionalmente** disponible para el funcionamiento permanente en entornos corrosivos (salinos). El equipo de medición satisface la certificación de protección contra la corrosión según la normativa EN ISO 12944 C5M. El diseño totalmente soldado junto con el acabado de barniz garantizan que el dispositivo se pueda utilizar en ambientes salinos.

6.1.3 Instalación especial

Bases y soportes

Para diámetros nominales $DN \geq 350$ (14"):

Monte el sensor en una base con una resistencia del soporte de carga apropiada.



¡Atención!

Riesgo de daños. **No** deje que el peso del sensor descance sobre la carcasa metálica.

La caja podría deformarse y se dañarían las bobinas electromagnéticas que se encuentran en su interior.

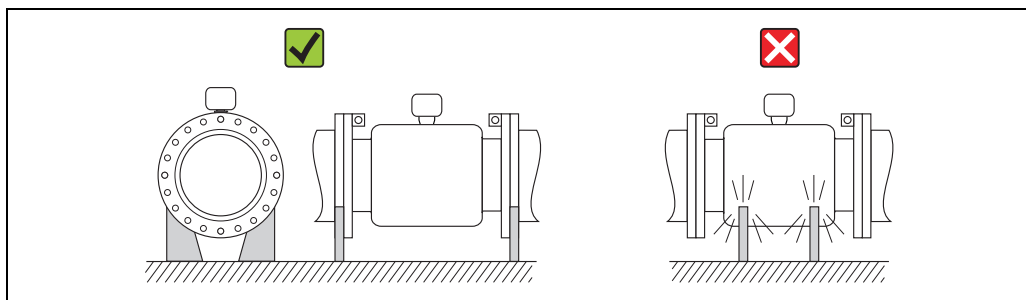


Fig. 16: Soporte correcto para diámetros nominales grandes $DN \geq 350$ (14")

Adaptadores

Para instalar el sensor en tuberías de gran diámetro pueden utilizarse reductores de doble brida conformes con DIN EN 545.

El aumento en el caudal resultante implica una mejora en la precisión de la medición con líquidos que fluyen muy lentamente. El nomograma ilustrado en esta página le permite determinar la pérdida de carga debida a un reductor o expansor.



¡Nota!

El nomograma sólo es válido para aquellos líquidos que presenten una viscosidad similar a la del agua.

Determinación de la pérdida de carga:

1. Determine el cociente de diámetros d/D .
2. En el nomograma, obtenga el valor de la pérdida de carga en función de la velocidad de circulación del líquido (aguas abajo de la reducción) y de la relación d/D .

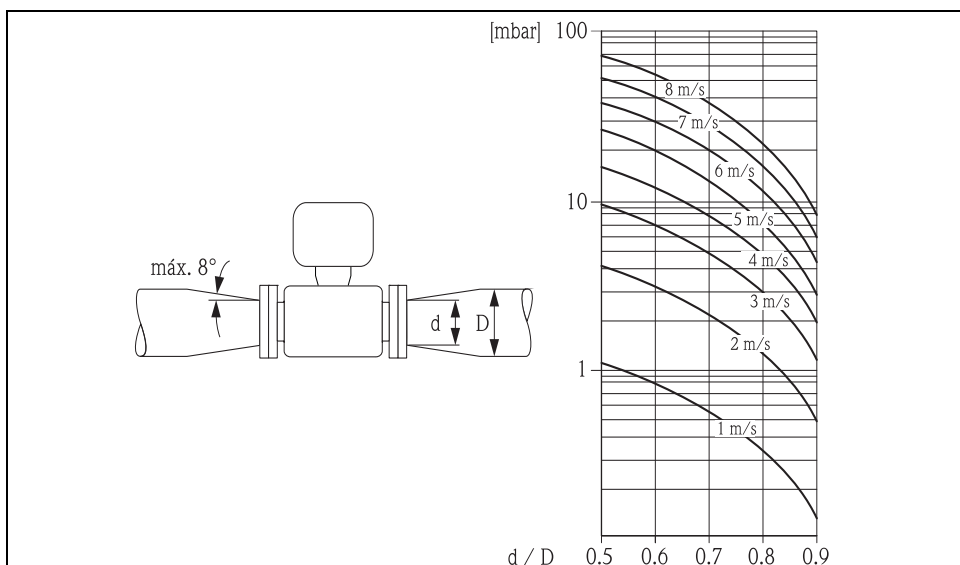


Fig. 17: Pérdidas de carga debidas a adaptadores

Diámetro nominal y caudal

El diámetro de la tubería y el caudal determinan el diámetro nominal del sensor. Por lo tanto, tenga en cuenta lo siguiente:

- La velocidad óptima de caudal comprende entre 2 y 3 m/s (6,5 y 9,8 pies/s)
- Correspondencia de la velocidad de caudal (v) con las propiedades físicas del fluido:
 - $v < 2$ m/s ($v < 6,5$ pies/s): en el caso de líquidos abrasivos
 - $v > 2$ m/s ($v > 6,5$ pies/s): en el caso de líquidos que dan lugar a la deposición



¡Nota!

Si es necesario aumentar la velocidad del caudal:

Use adaptadores para reducir el diámetro nominal del sensor → 23.

Caudal recomendado

Diámetro nominal		Caudal recomendado	
[mm]	[pulgadas]	Valor min./max. de fondo de escala ($v \approx 0,3$ o 10 m/s)	
25	1"	9...300 dm ³ /min	2,5...80 gal/min
32	–	15...500 dm ³ /min	4...130 gal/min
40	1 1/2"	25...700 dm ³ /min	7...190 gal/min
50	2"	35...1100 dm ³ /min	10...300 gal/min
65	–	60...2000 dm ³ /min	16...500 gal/min
80	3"	90...3000 dm ³ /min	24...800 gal/min
100	4"	145...4700 dm ³ /min	40...1250 gal/min
125	–	220...7500 dm ³ /min	60...1950 gal/min
150	6"	20...600 m ³ /h	90...2650 gal/min
200	8"	35...1100 m ³ /h	155...4850 gal/min
250	10"	55...1700 m ³ /h	250...7500 gal/min
300	12"	80...2400 m ³ /h	350...10600 gal/min
350	14"	110...3300 m ³ /h	500...15000 gal/min
375	15"	140...4200 m ³ /h	600...19000 gal/min
400	16"	140...4200 m ³ /h	600...19000 gal/min
450	18"	180...5400 m ³ /h	800...24000 gal/min
500	20"	220...6600 m ³ /h	1000...30000 gal/min
600	24"	310...9600 m ³ /h	1400...44000 gal/min

Cable de conexión

A fin de asegurar la precisión en la medición, tenga en cuenta las siguientes instrucciones a la hora de instalar la versión separada:

- Fije bien el cable a lo largo de su recorrido o guíelo por un conducto blindado. Cualquier movimiento de los cables puede falsear la señal de medida, sobre todo cuando el líquido a medir presenta una conductividad pequeña.
- Disponga el cable de forma que su recorrido esté libre de máquinas eléctricas y elementos de conmutación.
- En caso necesario, asegure la igualación de potencial entre sensor y transmisor.
- La máxima longitud del cable de conexión es de 20 m (35,6 pies).

Antena GSM/GPRS

Compruebe la intensidad de la señal de la red de comunicaciones para móviles antes de montar la antena → 38.

Cubierta de protección contra la intemperie

Para garantizar que la cubierta opcional de protección contra la intemperie se pueda abrir fácilmente, mantenga el siguiente el espacio mínimo del cabezal: 350 mm (200 pulgadas)

6.2 Instalación del equipo de medición

6.2.1 Instalación de los sensores

Herramientas de montaje requeridas

Para bridas y otras conexiones a proceso:

- Los pernos de fijación, las tuercas, las juntas de cierre, etc. no están incluidos en el volumen de suministro; el usuario tiene que procurárselos por su cuenta.
- Herramientas de montaje apropiadas

Instalación del sensor

Monte el sensor entre las bridas de la tubería.

Al hacerlo, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los pares de apriete de los tornillos requeridos → 25.
- Si utiliza discos de puesta a tierra:
Cumpla con las instrucciones de instalación proporcionadas con los discos de toma de puesta a tierra.

Montaje de las juntas



¡Atención!

¡Riesgo de cortocircuito!

No utilice juntas de material electroconductor como el grafito. Se podría formar en el interior del tubo de medición una capa eléctricamente conductora capaz de establecer un cortocircuito con la señal de medida.

Tenga en cuenta lo siguiente cuando instale juntas de estanqueidad:

- Para revestimiento de goma dura: las juntas adicionales son **siempre** necesarias.
- Para revestimiento de poliuretano: generalmente **no** son necesarias las juntas adicionales.
- Para bridas DIN: utilice únicamente juntas según la normativa EN 1514-1.
- Compruebe que las juntas no tapen parte de la sección transversal de la tubería.

Montaje del cable de puesta a tierra

Cumpla con las instrucciones siguientes al instalar el cable de puesta a tierra:

- Puede encontrar información sobre la igualación de potencial e instrucciones detalladas para el montaje con cables de puesta a tierra en la → 44.
- Si es necesario, puede solicitar cables especiales de puesta a tierra para conexión equipotencial como accesorio (→ 102).

Pares de apriete de los tornillos para montar el sensor

Por favor, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Los pares de apriete indicados a continuación se refieren únicamente a roscas lubricadas.
- Apriete las roscas siempre de forma uniforme y siguiendo una secuencia de opuestos en diagonal.
- Si se aprietan demasiado los tornillos, se deformarán las zonas de unión, llegando a dañarse incluso las juntas.
- Los pares de apriete que se indican a continuación son válidos únicamente para tuberías que no están sujetas a tensiones.

Pares de apriete considerando:

- EN (DIN) → 26
- JIS → 27
- ASME → 27
- AS 2129 → 28
- AS 4087 → 28

Pares de apriete en el Promag W considerando EN (DIN)

Diámetro nominal [mm]	EN (DIN) Presión nominal [bar]	Tornillos prensa	Par de apriete máx. [Nm]	
			Goma dura	Poliuretano
25	PN 40	4 x M 12	-	15
32	PN 40	4 x M 16	-	24
40	PN 40	4 x M 16	-	31
50	PN 40	4 x M 16	48	40
65*	PN 16	8 x M 16	32	27
65	PN 40	8 x M 16	32	27
80	PN 16	8 x M 16	40	34
80	PN 40	8 x M 16	40	34
100	PN 16	8 x M 16	43	36
100	PN 40	8 x M 20	59	50
125	PN 16	8 x M 16	56	48
125	PN 40	8 x M 24	83	71
150	PN 16	8 x M 20	74	63
150	PN 40	8 x M 24	104	88
200	PN 10	8 x M 20	106	91
200	PN 16	12 x M 20	70	61
200	PN 25	12 x M 24	104	92
250	PN 10	12 x M 20	82	71
250	PN 16	12 x M 24	98	85
250	PN 25	12 x M 27	150	134
300	PN 10	12 x M 20	94	81
300	PN 16	12 x M 24	134	118
300	PN 25	16 x M 27	153	138
350	PN 6	12 x M 20	111	120
350	PN 10	16 x M 20	112	118
350	PN 16	16 x M 24	152	165
350	PN 25	16 x M 30	227	252
400	PN 6	16 x M 20	90	98
400	PN 10	16 x M 24	151	167
400	PN 16	16 x M 27	193	215
400	PN 25	16 x M 33	289	326
450	PN 6	16 x M 20	112	126
450	PN 10	20 x M 24	153	133
450	PN 16	20 x M 27	198	196
450	PN 25	20 x M 33	256	253
500	PN 6	20 x M 20	119	123
500	PN 10	20 x M 24	155	171
500	PN 16	20 x M 30	275	300
500	PN 25	20 x M 33	317	360
600	PN 6	20 x M 24	139	147
600	PN 10	20 x M 27	206	219
600 *	PN 16	20 x M 33	415	443
600	PN 25	20 x M 36	431	516
* Diseñado según EN 1092-1 (y no según DIN 2501)				

Pares de apriete en el Promag W considerando ASME

Diámetro nominal		ASME Rango de presión [lbs]	Tornillos prensa	Par de apriete máx.			
[mm]	[pulgadas]			Goma dura		Poliuretano	
				[Nm]	[lbf · pies]	[Nm]	[lbf · pies]
25	1"	Clase 150	4 × ½"	–	–	7	5
25	1"	Clase 300	4 × 5/8"	–	–	8	6
40	1 ½"	Clase 150	4 × ½"	–	–	10	7
40	1 ½"	Clase 300	4 × ¾"	–	–	15	11
50	2"	Clase 150	4 × 5/8"	35	26	22	16
50	2"	Clase 300	8 × 5/8"	18	13	11	8
80	3"	Clase 150	4 × 5/8"	60	44	43	32
80	3"	Clase 300	8 × ¾"	38	28	26	19
100	4"	Clase 150	8 × 5/8"	42	31	31	23
100	4"	Clase 300	8 × ¾"	58	43	40	30
150	6"	Clase 150	8 × ¾"	79	58	59	44
150	6"	Clase 300	12 × ¾"	70	52	51	38
200	8"	Clase 150	8 × ¾"	107	79	80	59
250	10"	Clase 150	12 × 7/8"	101	74	75	55
300	12"	Clase 150	12 × 7/8"	133	98	103	76
350	14"	Clase 150	12 × 1"	135	100	158	117
400	16"	Clase 150	16 × 1"	128	94	150	111
450	18"	Clase 150	16 × 1 1/8"	204	150	234	173
500	20"	Clase 150	20 × 1 1/8"	183	135	217	160
600	24"	Clase 150	20 × 1 ¼"	268	198	307	226

Pares de apriete en el Promag W considerando JIS

Diámetro nominal		JIS Rangol de presión	Tornillos prensa	Par de apriete máx. [Nm]	
[mm]				Goma dura	Poliuretano
25		10K	4 x M 16	–	19
25		20K	4 x M 16	–	19
32		10K	4 x M 16	–	22
32		20K	4 x M 16	–	22
40		10K	4 x M 16	–	24
40		20K	4 x M 16	–	24
50		10K	4 x M 16	40	33
50		20K	8 x M 16	20	17
65		10K	4 x M 16	55	45
65		20K	8 x M 16	28	23
80		10K	8 x M 16	29	23
80		20K	8 x M 20	42	35
100		10K	8 x M 16	35	29
100		20K	8 x M 20	56	48
125		10K	8 x M 20	60	51
125		20K	8 x M 22	91	79
150		10K	8 x M 20	75	63
150		20K	12 x M 22	81	72
200		10K	12 x M 20	61	52
200		20K	12 x M 22	91	80
250		10K	12 x M 22	100	87
250		20K	12 x M 24	159	144
300		10K	16 x M 22	74	63
300		20K	16 x M 24	138	124

Pares de apriete en el Promag W considerando AS 2129

Diámetro nominal [mm]	AS 2129 Rangol de presión	Tornillos prensa	Par de apriete máx. [Nm] Goma dura
50	Tabla E	4 x M 16	32
80	Tabla E	4 x M 16	49
100	Tabla E	8 x M 16	38
150	Tabla E	8 x M 20	64
200	Tabla E	8 x M 20	96
250	Tabla E	12 x M 20	98
300	Tabla E	12 x M 24	123
350	Tabla E	12 x M 24	203
400	Tabla E	12 x M 24	226
450	Tabla E	16 x M 24	226
500	Tabla E	16 x M 24	271
600	Tabla E	16 x M 30	439

Pares de apriete en el Promag W considerando AS 4087

Diámetro nominal [mm]	AS 4087 Rangol de presión	Tornillos prensa	Par de apriete máx. [Nm] Goma dura
50	Tabla E	4 x M 16	32
80	PN 16	4 x M 16	49
100	PN 16	4 x M 16	76
150	PN 16	8 x M 20	52
200	PN 16	8 x M 20	77
250	PN 16	8 x M 20	147
300	PN 16	12 x M 24	103
350	PN 16	12 x M 24	203
375	PN 16	12 x M 24	137
400	PN 16	12 x M 24	226
450	PN 16	12 x M 24	301
500	PN 16	16 x M 24	271
600	PN 16	16 x M 27	393

6.2.2 Giro del cabezal transmisor

1. Afloje los cuatro tornillos de la tapa de la caja.
2. Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
3. Retire los cuatro tornillos del soporte de placa electrónica. (un tornillo se encuentra debajo de la parte doblada de la tapa de la batería).
4. Levante ligeramente el soporte de la placa electrónica hasta que pueda acceder a la conexión entre el cable de señal y el sensor. Desconecte el cable de señal del sensor y retire el soporte de la caja del transmisor.
5. Afloje los cuatro tornillos de la caja del transmisor.
6. Levante ligeramente la caja del transmisor y gírela hasta la posición requerida.

Invierta la secuencia para instalar la caja del transmisor

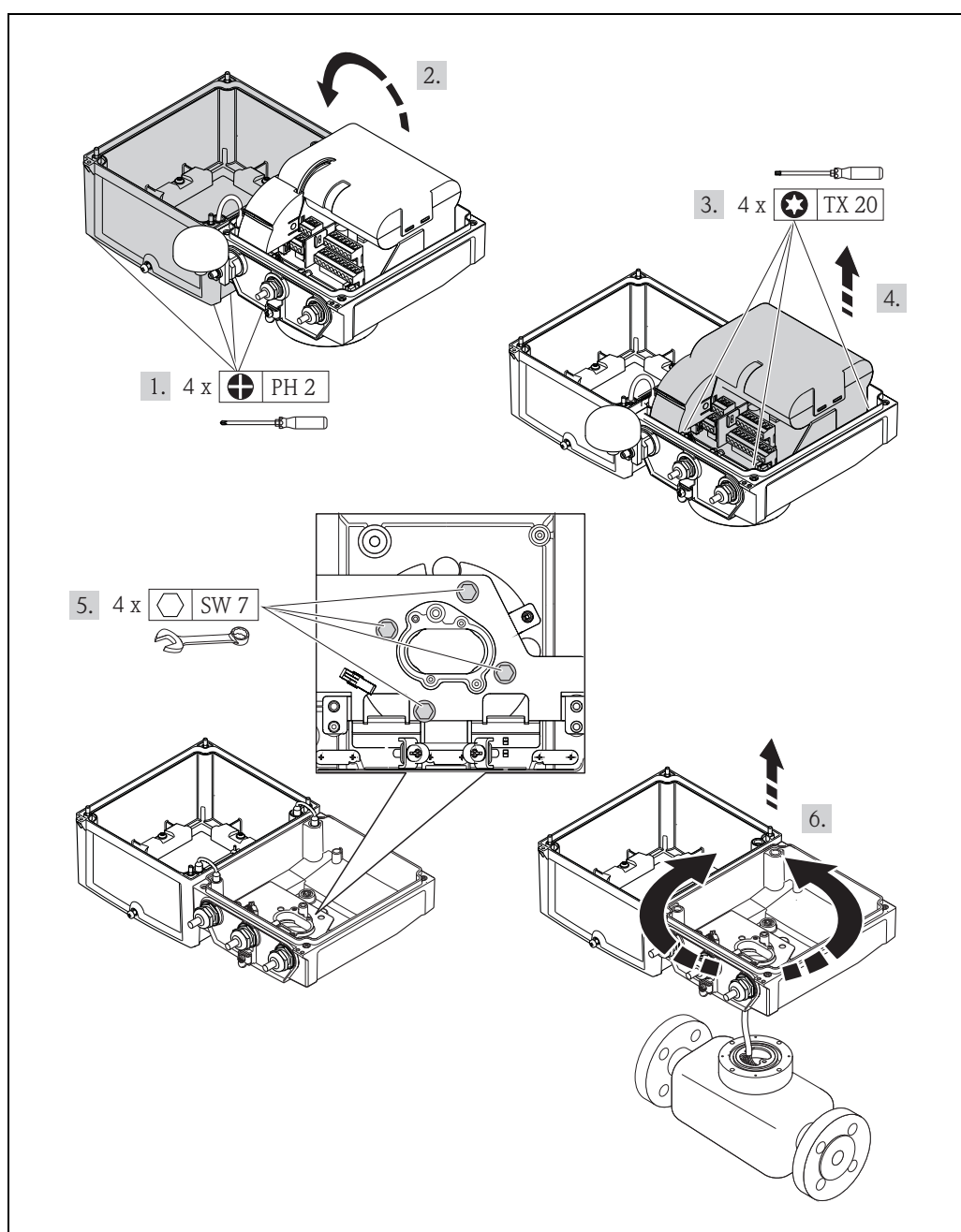


Fig. 18: Rotación de la caja del transmisor

A0017378

6.2.3 Instalación de la caja de montaje en pared

Existen varias maneras de instalar la caja del transmisor de montaje en pared:

- Montaje directo en pared
- Montaje en tuberías (con kit de montaje independiente, accesorios) → 31



¡Atención!

No se permiten valores superiores o inferiores al rango de temperatura de funcionamiento admisible → 109.

Tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Instale el equipo de medición en un lugar a la sombra. Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.
- El transmisor debe instalarse separado del sensor si las temperaturas ambiente y del líquido son elevadas.

Montaje directo en pared

1. Taladre los orificios tal como se ilustra en el dibujo.
2. Atornille los tornillos de fijación suavemente al principio.
3. Instale la caja del transmisor con los tornillos de fijación y dispóngala en su lugar.
4. Apriete firmemente los tornillos de fijación.

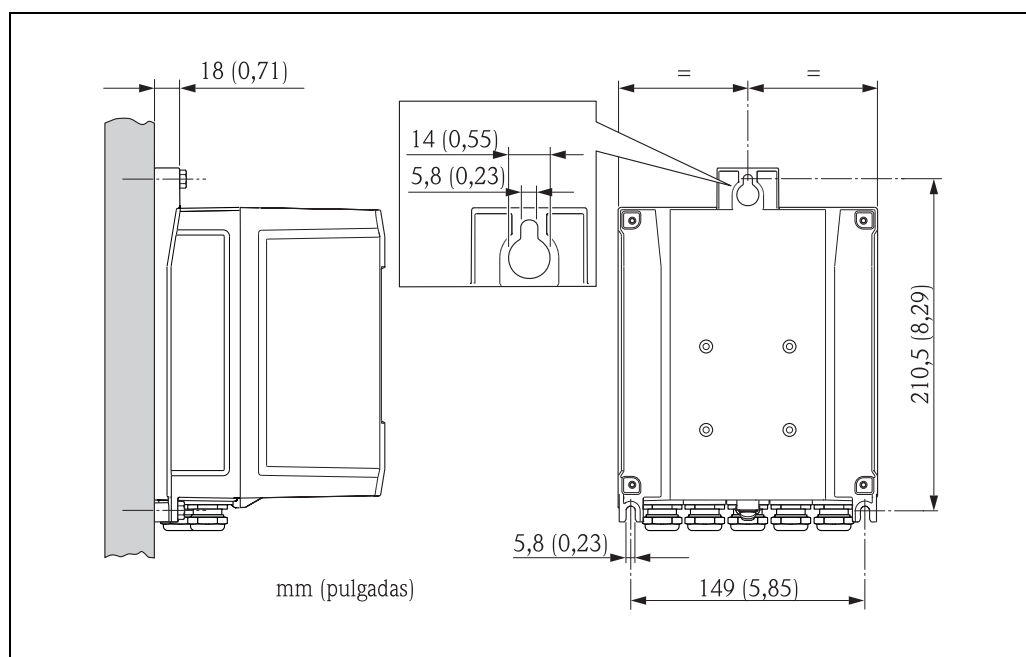


Fig. 19: Montaje directo en pared

Montaje en tubería



El montaje debe realizarse siguiendo las instrucciones indicadas en el dibujo.

¡Atención!

Si se utiliza una tubería a temperatura elevada, compruebe que las temperaturas no superen el rango permitido de temperatura ambiente → 109.

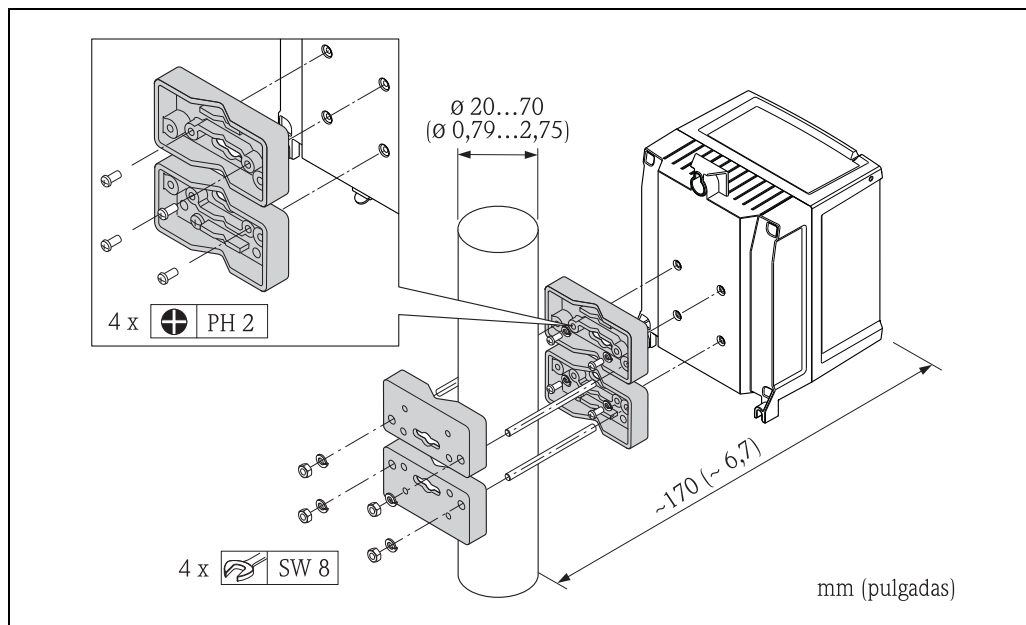


Fig. 20: Montaje en tubería (caja de montaje en pared)

A0016412

6.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo de medición está dañado (inspección visual)?	☐
¿Cumple el equipo de medición con las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: ■ Temperatura de proceso → 111 ■ Presión de proceso (véase la sección "Diagramas de carga del material" del documento "Información técnica") ■ Rango de temperatura ambiente → 109 ■ Rango de medida → 105	☐
¿Se ha seleccionado la orientación correcta del sensor → 18? ■ Según el tipo de sensor ■ Según la temperatura del fluido ■ Según las propiedades del fluido (desprendimiento de gases, con sólidos en suspensión)	☐
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con la dirección del caudal en la tubería?	☐
¿El número y etiqueta del punto de medida son los correctos (inspección visual)?	☐
¿El equipo se encuentra protegido contra la humedad y la radiación solar directa?	☐
¿Se han apretado los elementos de fijación con el par de apriete correcto?	☐
¿Ha comprobado la intensidad de la señal del módem GSM/GPRS en el lugar de montaje? ¿Es la señal suficientemente fuerte para el funcionamiento?	☐

7 Conexión eléctrica

7.1 Preparación del equipo de medición

7.1.1 Herramientas de montaje requeridas

- Para entradas de cables: utilice una herramienta adecuada.
- Para la tapa de la caja: utilice un destornillador de cabeza Phillips.
- Alicates pelacables.
- Para cables trenzados: utilice un corrugador para los terminales de empalme de los cables.
- Para retirar los cables de los terminales: utilice un destornillador ranurado ≤ 3 mm (0,12").

7.1.2 Requisitos de la conexión de los cables

Los cables de conexión proporcionados por el cliente deben cumplir los criterios siguientes:

Seguridad eléctrica

Según las normativas nacionales.

Especificaciones del cable

- Rango de temperaturas admisible: -40 a 80°C (-40 a 176°F);
Temperatura ambiente mínima: $+20$ K
- Se recomienda un cable blindado
- Longitud de la parte pelada: 6 mm
- Trenzado (flexible): $2,5$ mm²
- Diámetro del cable
 - Con prensaestopas suministrado:
M20 $\times$ 1,5 con cable $\varnothing$ 6 a 12 mm (0,24 a 0,47 pulgadas)
 - Terminales para enroscar conectores: sección transversal del hilo 0,5 a 2,5 mm² (20 a 14 AWG)

7.1.3 Requisitos de los cables de conexión para la versión separada

Los cables de conexión de la versión separada proporcionados por el cliente han de satisfacer los criterios siguientes:

Especificaciones del cable

Cable del electrodo

- 3 $\times$ cable de PVC con blindaje de cobre de cobre trenzado de $0,38$ mm² ($\varnothing \sim 7$ mm) e hilos blindados por separado
- Resistencia del conductor: ≤ 50 Ω /km
- Capacidad: conductor/blindaje: ≤ 420 pF/m
- Temperatura de trabajo: -20 a $+80^{\circ}\text{C}$ (-4 a 176°F)
- Sección transversal del cable: máx. $2,5$ mm²

Cable de corriente de la bobina

- 2 $\times$ cable de PVC con blindaje de cobre de cobre trenzado de $0,75$ mm² ($\varnothing \sim 7$ mm)
- Resistencia del conductor: ≤ 37 Ω /km
- Capacidad: conductor/conductor, blindaje puesto a tierra: ≤ 120 pF/m
- Temperatura de trabajo: -20 a $+80^{\circ}\text{C}$ (-4 a 176°F)
- Sección transversal del cable: máx. $2,5$ mm²
- Tensión de prueba para el aislamiento del cable: ≥ 1433 VCA r.m.s 50/60 Hz o ≥ 2026 VCC

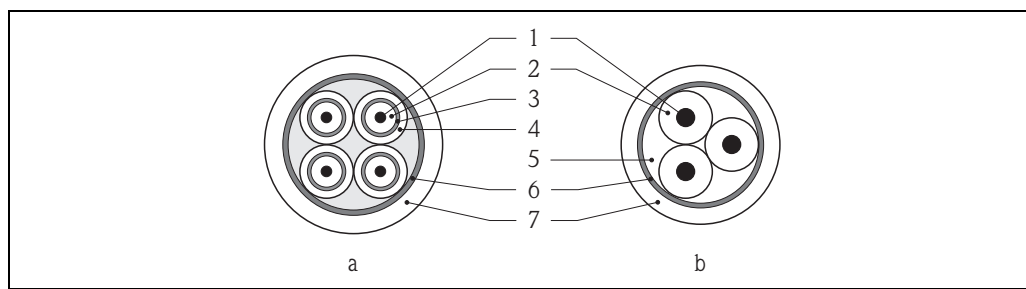


Fig. 21: Sección transversal de un cable

- a* Cable del electrodo
b Cable de corriente de la bobina
- 1 Conductor
 2 Aislamiento del conductor
 3 Blindaje del conductor
 4 Envoltura del conductor
 5 Refuerzo del conductor
 6 Blindaje del cable
 7 Envoltura exterior

Cables de conexión reforzados

Como opción, Endress+Hauser puede suministrar también cables de conexión reforzados adicionalmente por un trenzado de hilos metálicos.

Utilice un cable de conexión reforzado en las siguientes situaciones:

- Al disponer el cable directamente en el suelo
- Cuando exista un riesgo de daños producidos por roedores
- Si utiliza el dispositivo por debajo de grado de protección IP68

Funcionamiento en zonas en las que existen interferencias eléctricas importantes:

El equipo de medición cumple con los requisitos generales de seguridad según la normativa EN 61010-1 y los requisitos de EMC (compatibilidad electromagnética) de la normativa IEC / EN 61326.



¡Atención!

La conexión a tierra se realiza mediante las bornas de tierra previstas en la caja de conexiones. Asegúrese de que las longitudes de los blindajes trenzados y pelados de los cables sean lo más cortas posibles en la borna de conexión a tierra.

7.1.4 Preparación del electrodo y del cable de corriente de la bobina

Termine el cable de electrodo y el cable de corriente de las bobinas tal como ilustra la figura de abajo (detalle A).

Dote los hilos del cable delgado con casquillos de terminal de empalme (detalle B).



¡Atención!

Por favor, tenga en cuenta lo siguiente al final de los cables:

- En el caso de un cable de electrodo, compruebe que los terminales de empalme no tocan el blindaje del cable por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción "GND" = cable verde)
- En el caso de los cables de corriente para bobinas, aisle un hilo de cable con tres hilos en el nivel del refuerzo del hilo. Se necesitan solamente dos conductores para la conexión.

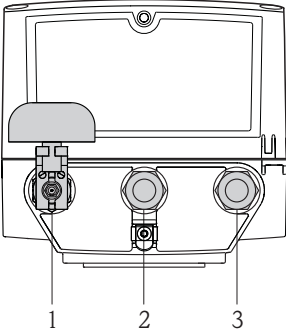
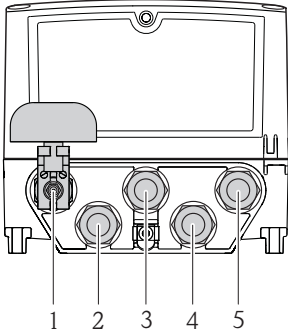
TRANSMISOR	
Cable del electrodo	Cable de corriente de la bobina
 mm (pulgadas)	 mm (pulgadas)
A0016477	A0016479
SENSOR	
Cable del electrodo	Cable de corriente de la bobina
 mm (pulgadas)	 mm (pulgadas)
A0016488	A0016489

1 = Terminales de empalme rojos, Ø 1,0 mm
2 = Terminales de empalme blancos, Ø 0,5 mm
* Eliminación del revestimiento sólo en el caso de cables reforzados

7.1.5 Preparación del equipo de medición

- Elimine cualquier conector provisional.
 ¡Atención!
Una junta deficiente en la caja puede afectar a la fiabilidad del funcionamiento del equipo de medición. Utilice prensaestopas adecuados que se correspondan con el grado de protección. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas, disponga los prensaestopas correspondientes en el cable de conexión que cumplan con los requisitos de protección de IP.
- Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas, tenga en cuenta las especificaciones de los cables.

Entrada de cables

Versión compacta	Versión separada
	
<i>Fig. 22: Entradas de los cables para la versión compacta</i> <i>1 Terminal de conexión de antena GSM (opcional)</i> <i>2 Fuente de alimentación externa (opcional)</i> <i>3 Entradas / salidas</i> A0016457	<i>Fig. 23: Entradas de los cables para la versión separada</i> <i>1 Terminal de conexión de antena GSM (opcional)</i> <i>2 Fuente de alimentación externa (opcional)</i> <i>3 Entradas / salidas</i> <i>4 Cable de corriente de la bobina</i> <i>5 Cable de electrodo</i> A0016458

7.2 Conexión del instrumento de medición



- ¡Peligro!
- ¡Riesgo de descargas eléctricas!
Desconecte la fuente de alimentación antes de abrir el equipo. No instale ni realice ninguna conexión con el equipo si éste está activado. Si no cumple esta precaución, existe el riesgo de que la electrónica sufra daños irreparables.
 - ¡Riesgo de descargas eléctricas!
Conecte el conductor de protección con la borna de tierra de la caja antes de aplicar la tensión de alimentación (no es necesario si la fuente de alimentación está aislada galvánicamente)
 - Compruebe que la tensión y frecuencia de la fuente de alimentación corresponden a las indicadas en la placa de identificación.
Cumpla también las normativas nacionales relativas a la instalación de equipos eléctricos.



- ¡Nota!
- Un trabajo de conexión incorrecto puede reducir la seguridad eléctrica**
- Únicamente especialistas formados adecuadamente pueden realizar las tareas de conexión.
 - Observe también las normas nacionales relativas a la instalación de equipos eléctricos.
 - Cumpla con la normativas locales sobre seguridad en el lugar de trabajo.

7.2.1 Conexión de las entradas y las salidas

i Se requieren distintas etapas de producción para la puesta en marcha del equipo de medición y se debe seguir en un orden determinado. Antes de realizar una etapa de producción específica, compruebe si todas las etapas anteriores se han completado en consecuencia → 68.

- 1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
- 2. Presione el cable a través de la entrada de cable → 35.
Para garantizar el cierre hermético, no retire el anillo obturador de la entrada del cable.
- 3. Pele los extremos del cable aproximadamente 6 mm (0,24 pulgadas).
En el caso de cables trenzados, una asimismo los terminales de empalme con los cables.
- 4. Conecte los cables según la asignación de terminales.
Cuando conecte el blindaje del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el concepto de toma de tierra de la instalación. Los conductores rígidos o los conductores flexibles con terminales de empalme con los cables se pueden introducir directamente en el terminal sin apretar para liberar el cable.

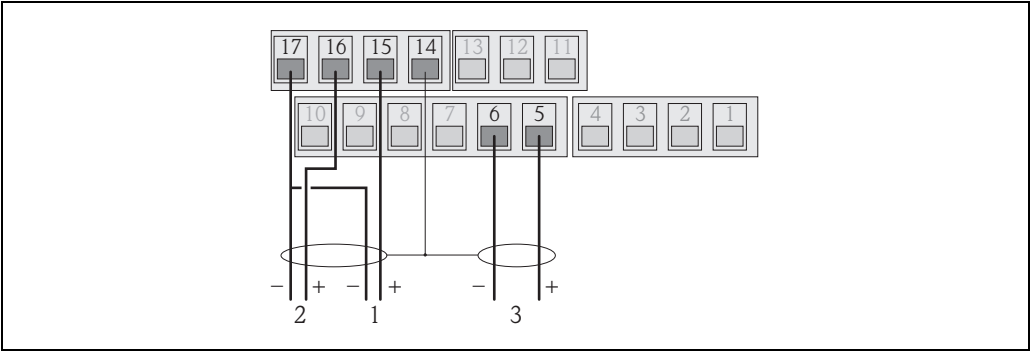


Fig. 24: Conexión de las salidas

- 1 Salida 1
- 2 Salida 2
- 3 Entrada 1

Asignación de terminales

ENTRADAS		SALIDAS	
Terminal	Conexión	Terminal	Conexión
5	Entrada 1 (+)	14	Blindaje, salidas 1 y 2
6	Entrada 1 (-)	15	Salida 1 (+)
		16	Salida 2 (+)
		17	Salidas 1 y 2 (-)

- 5. Ajuste el anclaje del cable y apriete firmemente los prensaestopas.
- 6. Fije la tapa de la caja.
 - Fije la tapa a la caja.
 - Apriete los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.

7.2.2 Conexión del cable de conexión en la versión separada

i Se requieren distintas etapas de producción para la puesta en marcha del equipo de medición y se debe seguir en un orden determinado. Antes de realizar una etapa de producción específica, compruebe si todas las etapas anteriores se han completado en consecuencia → 68.

- 1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda.
 - Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
- 2. Presione el cable a través de la entrada de cable → 35.
- Para garantizar el cierre hermético, no retire el anillo obturador de la entrada del cable.
- 3. Pele los extremos del cable y ajuste los terminales de empalme con los cables → 34.
- 4. Conecte los cables según la asignación de terminales.
- Cuando conecte el blindaje del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el concepto de toma de tierra de la instalación.

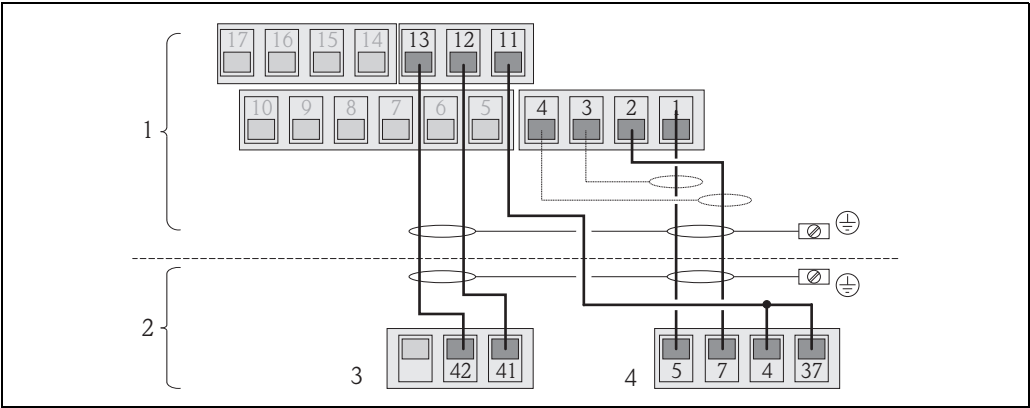


Fig. 25: Conexión de la versión separada

- 1 Terminales del transmisor
- 2 Terminales del sensores
- 3 Cable de corriente de la bobina
- 4 Cable de electrodo

Asignación de terminales

Sensor		Transmisor	
Terminal	Conexión	Terminal	Conexión
5	Electrodo E1	1	Electrodo E1
7	Electrodo E2	2	Electrodo E2
4	Electrodo de referencia,	3	Blindaje, electrodo E1
37	Terminales en puente	4	Blindaje, electrodo E2
41	Cable de corriente de la bobina B2	11	Electrodo de referencia,
42	Cable de corriente de la bobina B1	12	Cable de corriente de la bobina B2
		13	Cable de corriente de la bobina B1

- 5. Ajuste el anclaje del cable y apriete firmemente los prensaestopas.
- 6. Fije la tapa de la caja.
 - Fije la tapa a la caja.
 - Apriete los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.

7.2.3 Conexión y montaje de las antenas GSM / GPRS

i Se requieren distintas etapas de producción para la puesta en marcha del equipo de medición y se debe seguir en un orden determinado. Antes de realizar una etapa de producción específica, compruebe si todas las etapas anteriores se han completado en consecuencia → 68.

Comprobación de la intensidad de la señal para determinar el tipo de montaje

Averigüe donde existe cobertura suficientemente fuerte de la red de comunicaciones móviles. Un teléfono móvil o el equipo de medición se pueden utilizar a tal efecto:

- Mantenga un teléfono celular, con una tarjeta SIM del mismo proveedor, en el punto de montaje pretendido para la antena y lea la intensidad la señal.
- Si el equipo de medición ya está operativo (se han introducido las baterías introducidas y se ha encendido → 43), se puede leer la intensidad de la señal:
 - En el indicador local se puede recuperar el estado de la señal de antena → 50.
 - En la herramienta de funcionamiento utilizando el parámetro ANTSS para leer la intensidad de la señal → 161.

Si la intensidad de la señal $\leq 30\%$, la antena debe montarse por separado del equipo de medición.

Conexión y montaje de la antena

- Monte la antena:
 - Intensidad de la señal $> 30\%$: monte la antena en el equipo de medición → 26.
 - Intensidad de la señal $\leq 30\%$: monte la antena separada del equipo de medición → 28.
- Conecte la antena al equipo de medición → 27.

Montaje de la antena directamente en el equipo de medición

Durante el montaje, compruebe que el soporte de la antena sea tan vertical como sea posible

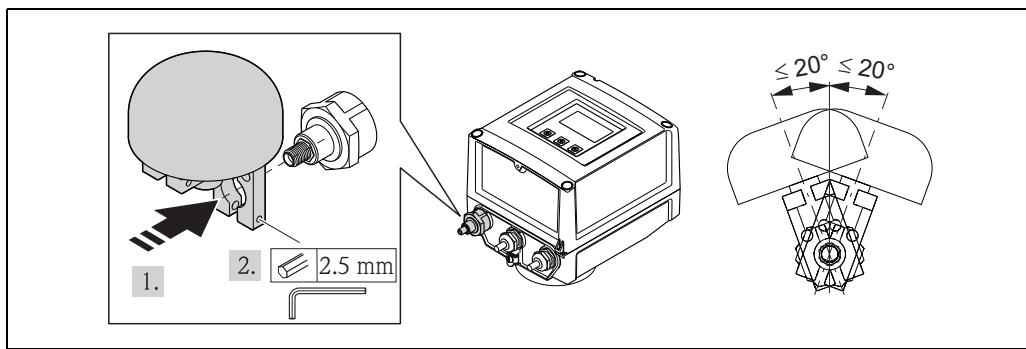


Fig. 26: Montaje de la antena directamente en el equipo de medición

Conexión de la antena con el equipo de medición

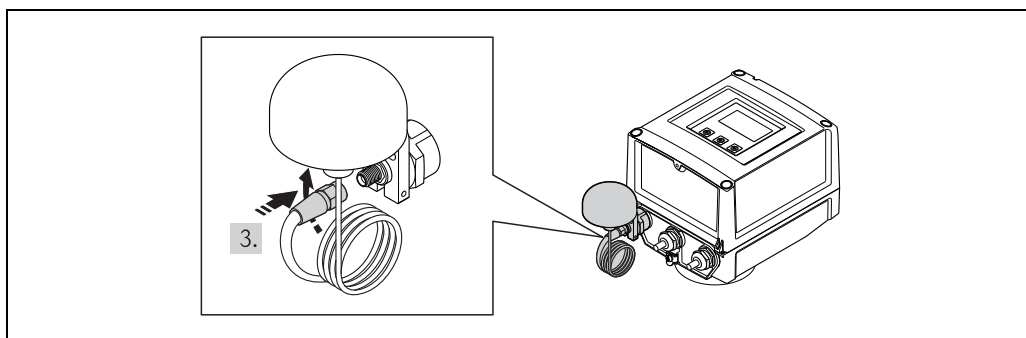


Fig. 27: Conexión de la antena

Montaje de la antena separada del equipo de medición

- Monte la antena lo más alto posible por encima del suelo.
- No la instale debajo de objetos de metal, tapas, suelos y techos.
- Compruebe que se mantiene la distancia mínima de las paredes y techos que se especifican en →  28.
- No extienda el cable de la antena.

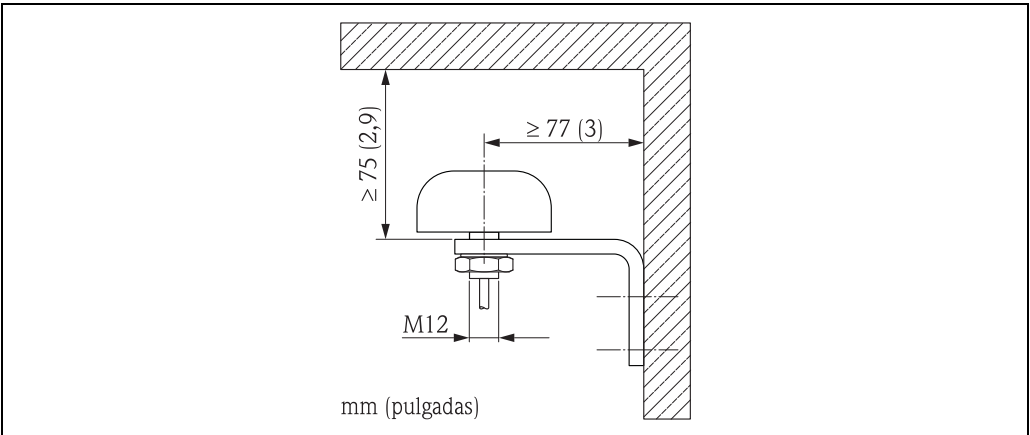


Fig. 28: Montaje de la antena separada del equipo de medición

7.2.4 Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional)

Preparación de la conexión

Es posible alimentar el equipo de medición directamente mediante una fuente de alimentación externa.
Además, las baterías se utilizarán como fuente de alimentación de reserva si falla la alimentación eléctrica y para hacer funcionar el módulo GSM / GPRS.

Combinaciones posibles:

Característica del pedido "Fuente de alimentación"	Fuente de alimentación	Número de baterías
5W8B**_***J*****	100 a 240 VCA 12 a 60 VCC	1 batería de reserva
5W8B**_***K*****	100 a 240 VCA 12 a 60 VCC	1 batería de reserva 3 baterías para el módulo GSM / GPRS

Si el equipo de medición se alimenta mediante una fuente de alimentación externa, no se utiliza la energía de las baterías. En dichos casos, el equipo de medición puede trabajar con ciclos de captura del valor medido máximo (Perf. / parámetro MPROF →  130).

Para garantizar que el dispositivo continúa midiendo si la fuente de alimentación externa falla, se utiliza una batería como suministro de energía de reserva en el terminal →  41.

La fuente de alimentación externa es compatible únicamente con las operaciones de medición. Las baterías adicionales deben introducirse en el terminal B3 para la comunicación mediante el módem GSM / GPRS →  41.

 Las baterías **no** se cargan si se utiliza una fuente de alimentación externa.
El estado actual de carga de las baterías se puede leer en el indicador local o en las parámetro BATTS →  161.

Requisitos de los dispositivos de medición

- Integrar el sistema de medición en el sistema de igualación de potencial → 44.
- La línea eléctrica de alimentación debe presentar una protección externa para la corriente de sobrecarga (fusible o interruptor automático).
- El equipo de medición ha de estar etiquetado adecuadamente y se ha de poder activar / desactivar con facilidad.

Requisitos de la fuente de alimentación y de unidad de alimentación

- La fuente de alimentación se debe encontrar dentro del rango indicado en la placa de identificación (Conexionado eléctrico → 107).
- Tome en consideración la especificación del cable del cable de conexión → 108.
- Tome en consideración los requisitos del cable de conexión → 108.

Conexión de la fuente de alimentación externa

i Se requieren distintas etapas de producción para la puesta en marcha del equipo de medición y se debe seguir en un orden determinado. Antes de realizar una etapa de producción específica, compruebe si todas las etapas anteriores se han completado en consecuencia → 68.

1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
2. Levante la tapa protectora.
3. Presione el cable a través de la entrada de cable → 35.
Para garantizar el cierre hermético, no retire el anillo obturador de la entrada del cable.
4. Pele los extremos del cable aproximadamente 6 mm (0,24 pulgadas).
En el caso de cables trenzados, una asimismo los terminales de empalme con los cables.
5. Conecte los cables según la asignación de terminales.
Cuando conecte el blindaje del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el concepto de toma de tierra de la instalación.

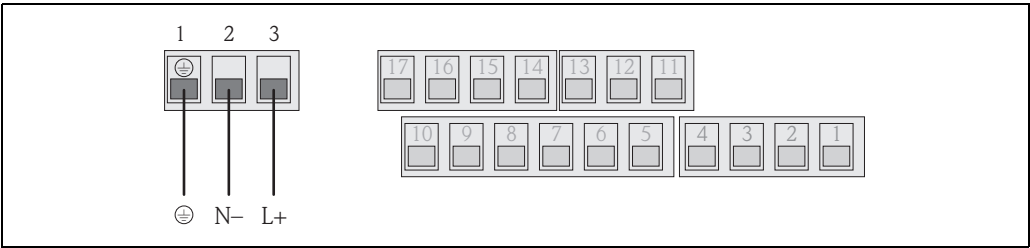


Fig. 29: Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional)

Asignación de terminales

Fuente de alimentación externa	
Terminal	Conexión
1	Toma de tierra de protección
2	N –
3	L +

6. Doble hacia abajo la tapa protectora.
7. Ajuste el anclaje del cable y apriete firmemente los prensaestopas.
8. Fije la tapa de la caja.
 - Fije la tapa a la caja.
 - Apriete los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.

7.3 Introducción y conexión de las baterías

7.3.1 Visión general de las opciones de disposición de las baterías

Tres terminales de la batería están disponibles en el equipo de medición. A estos terminales se asignan distintos usos en función del número y disposición de las baterías. B1 y B2 son los terminales para la fuente de alimentación del equipo de medición, B3 es el terminal para el módem GSM / GPRS.

El equipo de medición se alimenta inicialmente mediante las baterías B2 del terminal. Si la tensión suministrada por dichas baterías es demasiado baja, el equipo de medición emite un mensaje y cambia automáticamente a la batería del terminal B1.

Si se suministra energía al equipo de medición externa y falla la fuente de alimentación, la batería del terminal B1 actúa como fuente de alimentación de reserva.

El módem GSM / GPRS se alimenta siempre mediante la batería del terminal B3.

Este es también el caso si el equipo de medición utiliza una fuente de alimentación externa.

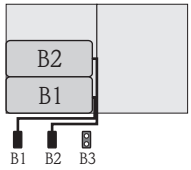


Las baterías **no** se cargan si se utiliza una fuente de alimentación externa.

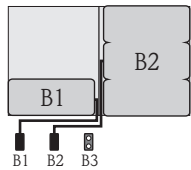
El estado actual de carga de las baterías se puede leer en el indicador local o en las parámetro BATTs → 161.

Configuraciones posibles

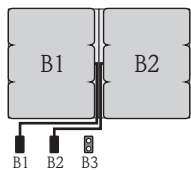
Configuración 1

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
 A0017127	B 1	1	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	1	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	—	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***F0*****		

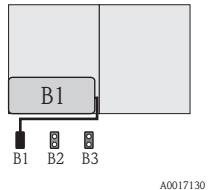
Configuración 2

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
 A0017128	B 1	1	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	3	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	—	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***G0*****		

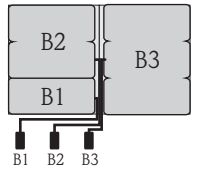
Configuración 3

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
 A0017129	B 1	3	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	3	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	—	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***H0*****		

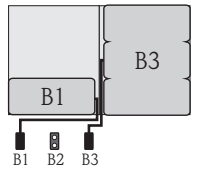
Configuración 4

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
	B 1	1	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	–	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	–	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Alimentado mediante una fuente de alimentación externa		Fuente de alimentación para el equipo de medición
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***J0*****		

Configuración 5

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
	B 1	1	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	2	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	3	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***HP*****		

Configuración 6

Configuración de las baterías	Conectores	Número de baterías	Uso de las baterías
	B 1	1	Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición
	B 2	–	Fuente de alimentación para el equipo de medición
	B 3	3	Fuente de alimentación para el módem GSM / GPRS
	Alimentado mediante una fuente de alimentación externa		Fuente de alimentación para el equipo de medición
	Característica del pedido "Fuente de alimentación" para esta configuración: 5W8B**_***KP*****		

7.3.2 Introducción y conexión de las baterías



Se requieren distintas etapas de producción para la puesta en marcha del equipo de medición y se debe seguir en un orden determinado. Antes de realizar una etapa de producción específica, compruebe si todas las etapas anteriores se han completado en consecuencia → 68.



¡Peligro!
¡Riesgo de descargas eléctricas!
Desconecte la fuente de alimentación antes de abrir el equipo.



¡Atención!
¡Puede dañar la electrónica del dispositivo!
Utilice únicamente baterías suministradas por Endress+Hauser.

1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
2. Retire la tapa de la batería.
 - Afloje el tornillos de fijación con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Gire la tapa de la batería ligeramente en la dirección de las agujas del reloj para retirarla (las dos guías que mantienen la tapa de la batería en su posición se encuentran en la parte derecha).
3. Introduzca las baterías.

Coloque las baterías en el compartimiento. Cuando lo haga, pase los cables de la batería en la dirección de la entrada del cable de la tapa de la batería → 31.



Si no se han introducido todas las baterías, la placa de separación se puede utilizar para evitar que se suelte alguna batería introducida.

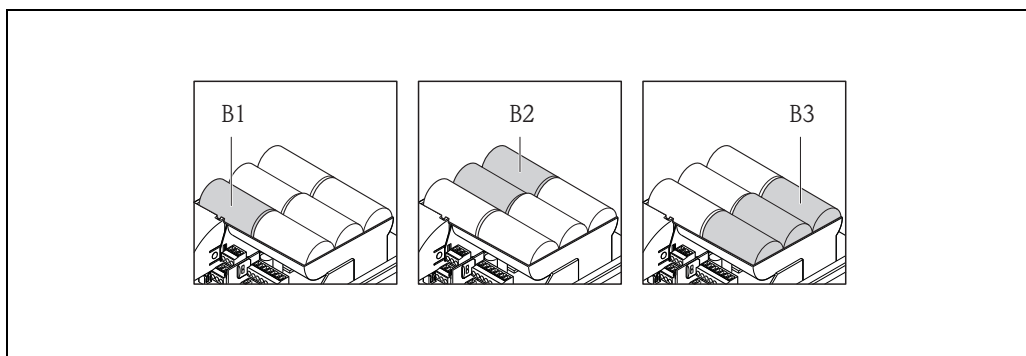


Fig. 30: Ejemplo de una disposición de las baterías (configuración 5)

- B1 Conexión de la batería de reserva de la fuente de alimentación del equipo de medición
 B2 Conexión de la batería para alimentar el equipo de medición
 B3 Conexión de la batería para alimentar el módulo GSM/GPRS

4. Conecte las baterías.
 - Introduzca los cables de la batería en el receptáculo apropiado → 31.
5. Ajuste los microinterruptores → 31.

Están disponibles las opciones siguientes:

 - Ajuste el microinterruptor a ON para conectar la fuente de alimentación de la batería.

- Si el suministro de energía de la batería está conectado, el LED rojo de la CPU parpadea
 → 70 y la secuencia de encendido aparece en el indicador local → 70.
 – Ajuste el microinterruptor a OFF para desactivar la fuente de alimentación de la batería.

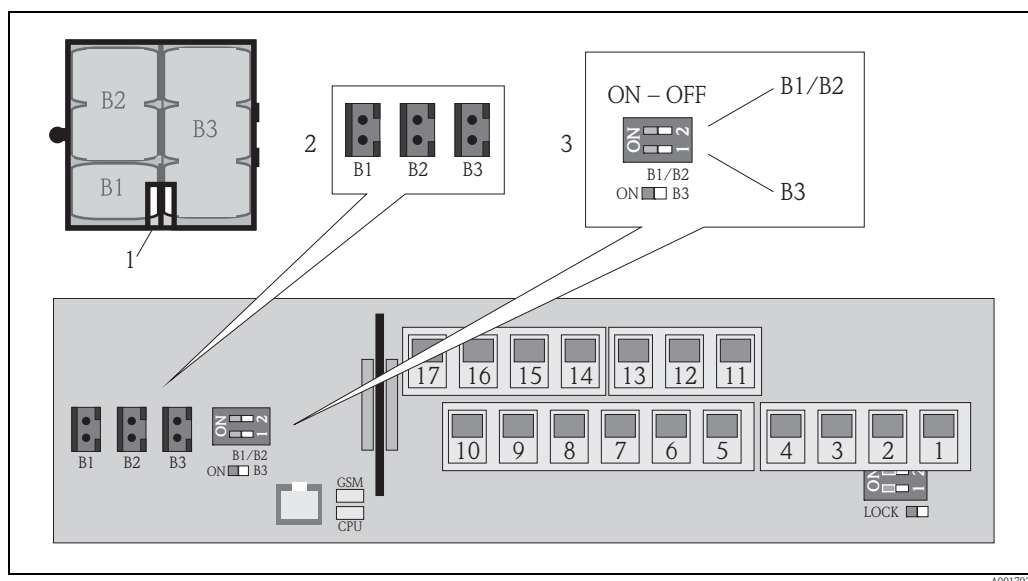


Fig. 31: Conexión de las baterías, activación de la fuente de alimentación de la batería

- 1 Entrada del cable en la tapa de la batería
 - 2 Receptáculos para los terminales B1 y los terminales B2 y B3
 - 3 Microinterruptor (ON / OFF) para conectar y desconectar las baterías:
 - Interruptor 1: terminales B3
 - Interruptor 2: terminales B1 y B2
6. Fije la tapa de la batería.
 - Pase los cables de la batería en la dirección de entrada del cable en la tapa de la batería → 31.
 - Disponga la tapa de la batería en su lugar. Cuando lo haga, coloque las guías en las ranuras de la tapa de la batería.
 - Apriete el tornillo de fijación con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Doble hacia abajo la cubierta protectora de la fuente de alimentación externa.
 7. Fije la tapa de la caja.
 - Fije la tapa a la caja.
 - Apriete los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.

 Cumpla con las instrucciones para la eliminación de baterías → 104.

7.4 Igualación de potencial



¡Peligro!

Integre el sistema de medición en el sistema de igualación de potencial.

7.4.1 Requisitos de la igualación de potencial

Por favor considere lo siguiente para garantizar una medición correcta:

- El fluido y el sensor presentan el mismo potencial eléctrico
- Los conceptos de puesta a tierra de la compañía
- El material y la puesta a tierra de las tuberías

7.4.2 Ejemplos de conexión para la igualación del potencial

Ejemplos de conexión en situaciones estándar

Tubería metálica conectada a tierra

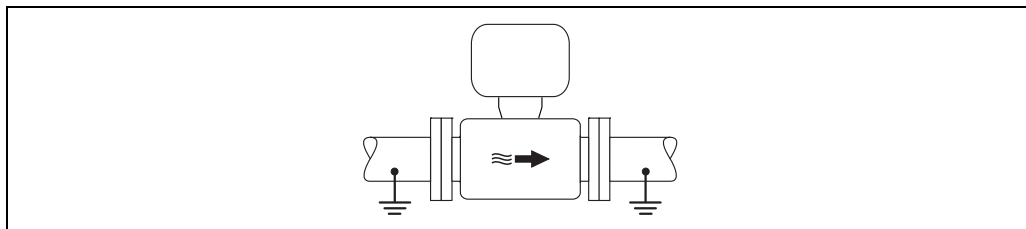


Fig. 32: Igualación de potencial mediante el tubo de medición

Ejemplo de conexión en situaciones especiales

Tubería metálica sin revestimiento y sin puesta a tierra

Este método de conexión se tiene que utilizar también cuando:

- La igualación de potencial no es habitual
- Existen corrientes residuales

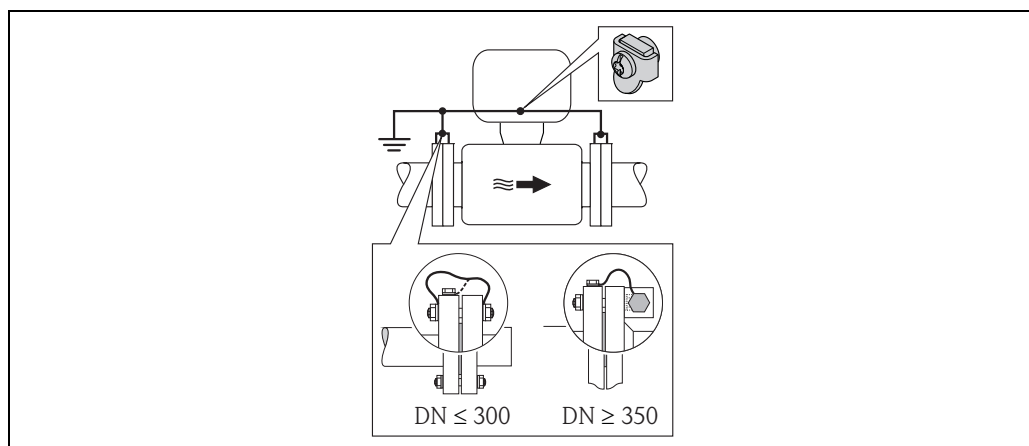


Fig. 33: Igualación de potencial mediante la borna de tierra y las bridas de las tuberías

Para el montaje considere lo siguiente:

- Conecte ambas bridas del sensor con la brida del tubo particular mediante un cable de toma de tierra y conecte los mismos a tierra.
Cable de toma de tierra = alambre de cobre de por lo menos 6 mm² (0,0093 pulgadas²).
- Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor (según el caso) al potencial de tierra utilizando la borna de tierra previsto para este fin. Para el montaje del cable de toma de tierra:
 - Si DN ≤ 300 (12"): el cable de puesta a tierra se conecta directamente con el revestimiento conductor de la brida del sensor mediante los tornillos de la misma.
 - Si DN ≥ 350 (14"): el cable de puesta a tierra se pone directamente en contacto con la pieza de fijación metálica.



Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y **no** al transmisor.

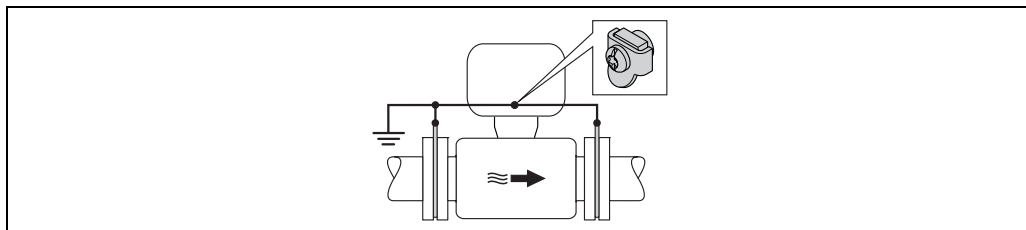


El cable de puesta a tierra requerido se puede solicitar a Endress+Hauser.

Tubería de plástico o tubería con recubrimiento aislante

Este método de conexión se tiene que utilizar también cuando:

- La igualación de potencial no es habitual
- Existen corrientes residuales



A0016318

Fig. 34: Igualación de potencial mediante borna de tierra y disco de puesta a tierra

Para el montaje considere lo siguiente:

Los discos de puesta a tierra deben conectarse a la borna de tierra mediante un cable de puesta a tierra y a la puesta a tierra potencial. Cable de toma de tierra = alambre de cobre, de por lo menos 6 mm² (0,0093 pulgadas²).



Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y **no** al transmisor.

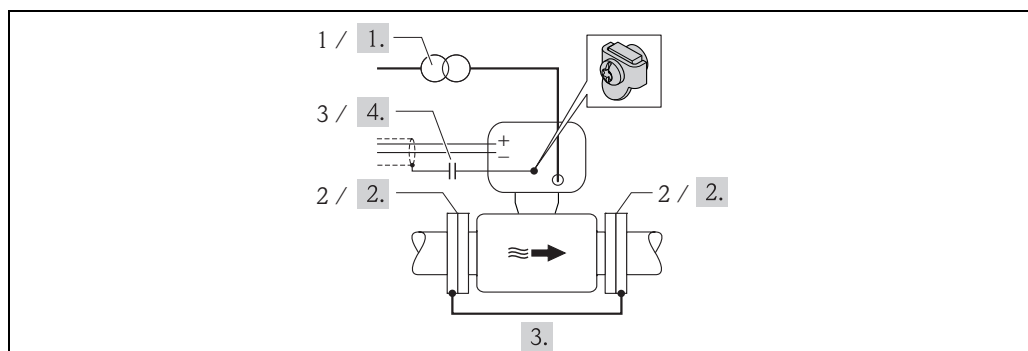


El cable de puesta a tierra requerido se puede solicitar a Endress+Hauser.

Tuberías con protección catódica

Este método de conexión se realiza únicamente si se satisfacen las dos condiciones siguientes:

- Tubería metálica sin revestimiento o tubería con revestimiento eléctricamente conductor
- La protección catódica se integra en la protección del operador



A0016319

Fig. 35: Igualación de potencial y protección catódica

- 1 Fuente de alimentación de transformador aislador
- 2 Aislado eléctricamente de la tubería
- 3 Condensador

1. Conecte el equipo de medición sin potencial con respecto a la toma de tierra de protección con la fuente de alimentación.
2. Instale el equipo de medición aislado eléctricamente en la tubería.
3. Conecte las dos bridas de la tubería con un cable de puesta a tierra.
Cable de toma de tierra = alambre de cobre, de por lo menos 6 mm² (0,0093 pulgadas²).
4. Al conectar los blindajes de los cables de señal, se ha de utilizar un condensador.



Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y **no** al transmisor.



El cable de puesta a tierra requerido se puede solicitar a Endress+Hauser.

7.5 Garantía del grado de protección del equipo de medición



¡Atención!

No afloje las prensas del cabezal del sensor, ya que de lo contrario no quedaría garantizado el grado de protección previsto por Endress+Hauser.

Para garantizar el grado de protección del equipo de medición → 110.

Realice las etapas siguientes después de la conexión eléctrica:

- Compruebe que las juntas de la caja de la conexión y del compartimento electrónico están limpias y ajustados correctamente. Seque, limpie o sustituya las juntas si es necesario.
- Apriete todos los tornillos de la caja y los tornillos de las tapas.
- Apriete firmemente la entrada de cables.
- Para garantizar que la humedad no penetra en la entrada de los cables, pase el cable de modo que se flexione hacia abajo antes de la entrada del cable ("trampa antiagua").

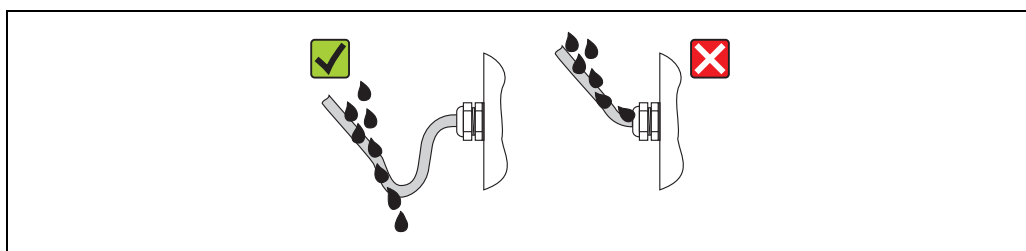


Fig. 36: Cable flexionado hacia abajo antes de la entrada del cable

- Introduzca conectores provisionales en las entradas de los cables no utilizados.
- Notas sobre los dispositivos de medición con opción IP68 → 20.

7.6 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo de medición está dañado (inspección visual)?	☐
¿Los cables empleados cumplen las especificaciones?	☐
¿Los cables se encuentran debidamente protegidos contra tirones?	☐
¿Las entradas de cable instaladas se encuentran todas bien apretadas y selladas? ¿Presentan los cables un bucle hacia abajo (trampa "antiagua")?	☐
¿La tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación?	☐
¿Está el cable de cinta para el indicador y el módulo de configuración dispuesto correctamente en la caja?	☐
¿Es correcta la asignación de terminales?	☐
¿Está la antena GSM / GPRS conectada correctamente?	☐
¿Es la señal suficientemente fuerte para establecer una conexión a una red GSM / GPRS?	☐
¿Se han introducido y fijado correctamente las baterías?	☐
¿Está el microinterruptor ajustado en la posición correcta?	☐
Si se suministra energía, ¿está el equipo de medición listo para el funcionamiento (el LED rojo parpadea) y aparece la información en el indicador si la tecla de configuración se pulsa durante más de 1 segundo?	☐
¿Están todas las tapas de las cajas instaladas y apretadas con el par de apriete correcto?	☐

8 Modos de configuración

8.1 Visión general de los modos de configuración

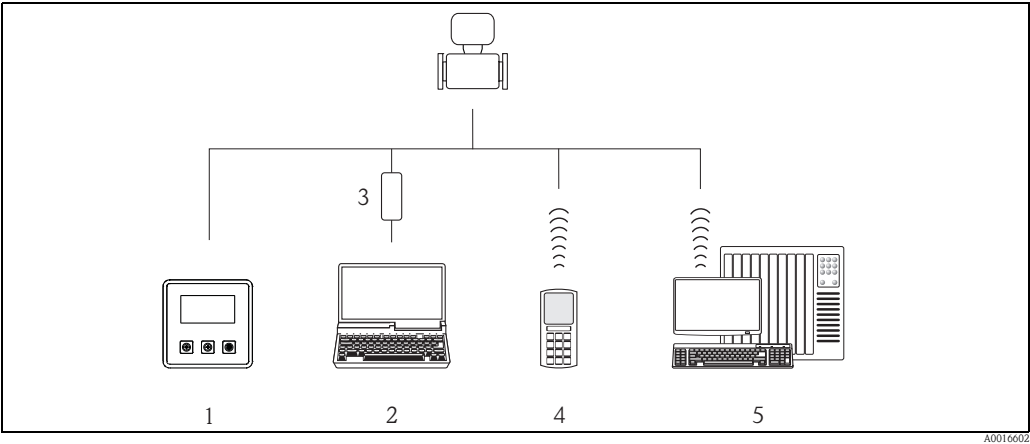


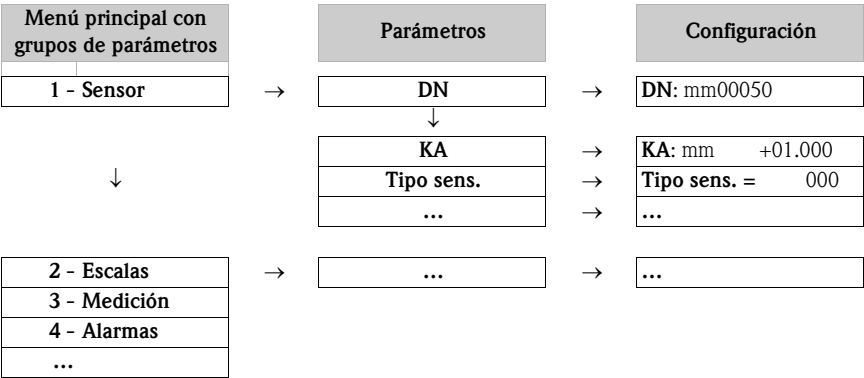
Fig. 37: Visión general de los modos de configuración

- 1 Configuración local del equipo de medición
- 2 Ordenador con la herramienta de configuración Config 5800
- 3 Interfaz de servicio FXA 291 (conectada al ordenador mediante el puerto USB y al equipo de medición mediante la interfaz de servicio)
- 4 Teléfono móvil (inalámbrico a través de SMS)
- 5 Ordenador (inalámbrico mediante correo electrónico)

8.2 Estructura y funcionamiento del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

- El equipo de medición presenta un menú principal con distintos grupos de parámetros. Dichos grupos de parámetros corresponden a distintas aplicaciones o áreas del equipo de medición.
- Los grupos de parámetros comprenden los distintos parámetros que pertenecen a las aplicaciones particulares o áreas del equipo de medición.
- Los ajustes u opciones pretendidas para la configuración del equipo de medición se realizan en los parámetros particulares.
- Algunos parámetros no se pueden modificar, ya que se utilizan únicamente para indicar valores o información, o solo pueden modificarlos los usuarios con un nivel de autorización de acceso superior → 52.



¡Nota!
Para una visión general del menú principal y todos los parámetros disponibles → 119 y sigs.

8.2.2 Concepto operativo

Los parámetros del equipo de medición presentan diferentes niveles de acceso. Los parámetros los pueden modificar todos los usuarios o únicamente determinados grupos de usuarios según el nivel de acceso asociado. A algunos parámetros solo se puede acceder mediante la herramienta de configuración Config 5800.

- Se puede acceder a los parámetros mediante:
 - La configuración local del equipo de medición → 49
 - La herramienta de configuración Config 5800 → 53
- La mayoría de los parámetros se pueden configurar sin restricción alguna (hasta el nivel 2). Los parámetros especiales específicos del mantenimiento y específicos del dispositivo (nivel 3 y superior) los puede modificar únicamente el personal de mantenimiento de Endress + Hauser.



Para obtener más información sobre la autorización del acceso, véase → 52.

8.3 Acceso al menú de configuración mediante el indicador local

8.3.1 Elementos de configuración y el área de visualización

El equipo de medición presenta tres elementos de configuración y un área de visualización.

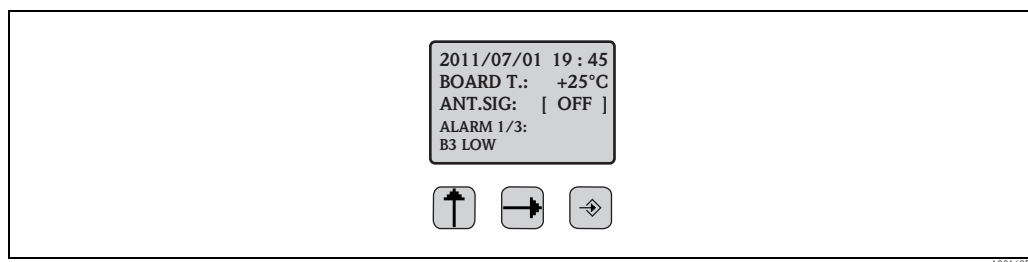


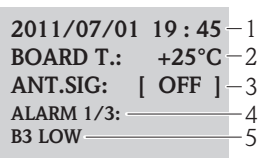
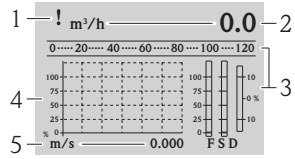
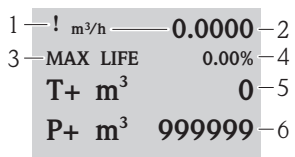
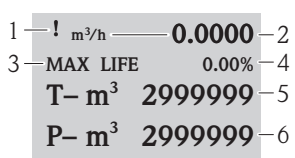
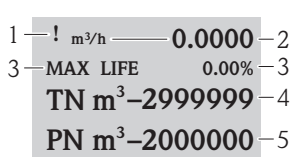
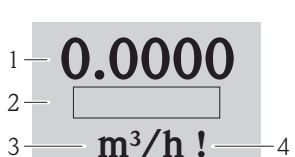
Fig. 38: Elementos de configuración y área de visualización del equipo de medición

Elementos de configuración

Tecla	Configuración	Significado
	Pulse brevemente (< 1 segundo)	■ Desplazarse hacia arriba a través de los parámetros ■ Desplazarse hacia arriba a través de las opciones ■ Aumentar los valores numéricos ■ Si están activas diversas alarmas: desplazarse hacia arriba por la lista de alarmas
	Pulse y mantenga (>1 segundo)	■ Desplazarse hacia abajo a través de los parámetros ■ Desplazarse hacia abajo a través de las opciones ■ Disminuir los valores numéricos ■ Si están activas diversas alarmas: desplazarse hacia abajo por la lista de alarmas
	Pulse brevemente (<1 segundo)	■ Cambiar el área de visualización o los valores visualizados ■ Desplazar el cursor hacia la derecha ■ Desplazarse hacia abajo a través de los parámetros
	Pulse y mantenga (>1 segundo)	■ Cambiar el área de visualización o los valores visualizados ■ Desplazar el cursor hacia la izquierda ■ Desplazarse hacia arriba a través de los parámetros
	Pulse brevemente (<1 segundo)	■ Seleccionar el menú ■ Seleccionar el parámetro ■ Confirmar la entrada, selección
	Pulse y mantenga (>1 segundo)	■ Salir del menú actual ■ Regresar al menú principal ■ Regresar al visualizador ■ Activar / desactivar el visualizador

Área de visualización

Están disponibles diversos valores medidos y vistas del estado en el área de visualización. Los usuarios pueden cambiar entre las distintas vistas utilizando la tecla  →  51.

Vistas	Significado
 A0016981	1. Fecha y hora 2. Temperatura de la tarjeta electrónica 3. Estado de la señal de la antena 4. Número de alarmas (desplácese por la lista de alarmas mediante la tecla de configuración  →  49) 5. Descripción de la alarma visualizada
 A0016982	1. Estado de la alarma 2. Valor del caudal con representación numérica (unidad incl.) 3. Valor del caudal con la representación gráfica de líneas y barras 4. Valor del caudal (0 a 100%) seguido como gráfico 5. Velocidad del caudal incluyendo la unidad
 A0016983	1. Estado de la alarma 2. Valor del caudal con representación numérica (unidad incl.) 3. Perfil de captura del valor medido →  130 4. Valor de fondo de escala en % 5. Total del totalizador, positivo (unidad incl.) 6. Parcial del totalizador, positivo (unidad incl.)
 A0016984	1. Estado de la alarma 2. Valor del caudal con representación numérica (unidad incl.) 3. Perfil de captura del valor medido →  130 4. Valor de fondo de escala en % 5. Total del totalizador, negativo (unidad incl.) 6. Parcial del totalizador, negativo (unidad incl.)
 A0016985	1. Estado de la alarma 2. Valor del caudal con representación numérica (unidad incl.) 3. Perfil de captura del valor medido →  130 4. Valor de fondo de escala en % 5. Total del totalizador calculado (pos. - neg.) (incl. unidad) 6. Parcial del totalizador calculado (pos. - neg.) (incl. unidad)
 A0016986	1. Valor del caudal con representación numérica (unidad incl.) 2. Valor de fondo de escala en gráfico de barras en % 3. Unidad de valor del caudal 4. Estado de la alarma
 A0016987	1. Estado de carga de la batería en el terminal B1 2. Estado de carga de la batería en el terminal B2 3. Estado de carga de la batería en el terminal B3

8.3.2 Cambio de las vistas en el área de visualización

Los usuarios pueden cambiar entre las distintas vistas utilizando la tecla → 49.

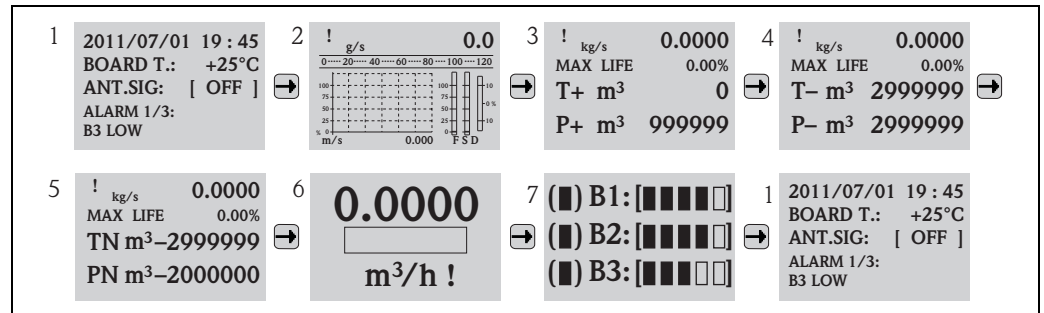


Fig. 39: Cambio de las vistas

Bloqueo de la función de conmutación de vista

1. Seleccione la visualización deseada utilizando la tecla T.
2. Use la tecla para cambiar al menú principal.
3. Cambie al grupo de parámetros "8-DISPLAY", diríjase al parámetro "Bloque vis." y seleccione la opción "ON" → 147.

8.3.3 Modificación de parámetros

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla durante 2 segundos y a continuación, suéltela.
✓ El dispositivo abandona el modo de espera y aparece el valor medido o el indicador de estado.
2. Pulse una vez.
✓ Se muestra el menú principal.
 ¡Nota!
El menú Quick Start aparece durante la puesta en marcha inicial o si el parámetro "Quick start" (OSTME → 147) está ajustado a ON (valor por defecto). En estos casos, utilice para seleccionar la opción "Menú principal" y entre en el menú principal.
3. Pulse para seleccionar el grupo de parámetros deseado.
4. Pulse para confirmar la selección.
✓ Se muestra el grupo de parámetros.
5. Pulse para seleccionar el parámetro deseado.
6. Pulse para confirmar la selección.
✓ Se muestra el parámetro.
7. Utilice para cambiar la opción o el valor seleccionado.
 ¡Nota!
En el caso de algunos parámetros, es posible realizar diversos ajustes en el parámetro (por ejemplo, UM.Tot → 128).
8. Pulse para confirmar la selección.
✓ Se acepta la opción o valor seleccionado.



Para obtener información sobre la autorización de acceso a los parámetros, véase → 52.

8.3.4 Funciones de usuario y autorización de acceso relacionados

Acceso a los parámetros

Los parámetros del equipo de medición presentan diferentes niveles de acceso. La mayoría de los parámetros se pueden configurar sin restricción alguna (hasta el nivel 2).



Los parámetros de nivel 2 se pueden proteger mediante una contraseña personal → 63.

Los parámetros especiales específicos del mantenimiento y específicos del dispositivo (nivel 3 y superior) los puede modificar únicamente el personal de mantenimiento de Endress+Hauser. Sin embargo, estos parámetros los pueden leer todos los usuarios.

Los parámetros presentan un fondo **gris** en la descripción de los parámetros del dispositivo (véase el Anexo).



Si un usuario intenta cambiar un parámetro específico de mantenimiento o específico del dispositivo, la indicación "L3 Code = 0..." aparece en el indicador local.

Si se utiliza la herramienta de configuración Config 5800, aparece en el indicador el mensaje de error "5: Access error".

Acceso a los parámetros que solo están disponibles mediante la herramienta de configuración Config 5800

Los parámetros del grupo de parámetros 0 "Quick-Start" al 11 "Datos internos" se pueden configurar tanto mediante la configuración local como mediante el menú de parámetros de la herramienta de configuración.

Los parámetros de los grupos de parámetros "GRPS data", "Comm. auxiliares" y "Datos de proceso" se pueden **configurar únicamente mediante el menú de parámetros** de la herramienta de configuración → 59.



Los grupos de parámetros que se utilizan para configurar o establecer comunicación mediante el módem GSM / GPRS, solo están disponibles mediante la herramienta de configuración Config 5800.

8.3.5 Activación y desactivación del bloqueo del teclado

El bloqueo del teclado le permite desactivar el acceso al menú de mantenimiento mediante el menú de configuración local. Ello hace que ya no sea posible navegar por el menú de configuración o modificar los valores de parámetros particulares. Únicamente se pueden leer los valores de medición del indicador del valor medido. El teclado se bloquea mediante los microinterruptores de la tarjeta electrónica → 89.

8.4 Acceso al menú de configuración mediante la herramienta de configuración

8.4.1 Herramienta de configuración Config 5800

El Config 5800 es una herramienta de software de configuración que se utiliza para configurar y utilizar el equipo de medición Promag 800. El equipo de medición no es compatible con ninguna otra herramienta de configuración.

Alcance de las funciones

- Acceso a todos los parámetros del equipo de medición:
 - Mediante el indicador integrado en la herramienta de configuración
 - Mediante el menú de parámetros
 - Configuración / establecimiento de la comunicación con el equipo de medición mediante GSM, correo, etc. Estos parámetros están disponibles únicamente mediante el menú de parámetros de la herramienta de configuración.
 - Configuración del equipo de medición
 - Guardar o exportar registros de datos (parámetros, sucesos, etc.)
- Guardar o cargar la configuración del equipo de medición.

Cómo adquirir la herramienta de configuración Config 5800

- CD-ROM (en el alcance del suministro)
- www.endress.com → Descargas

8.4.2 Instalación de la herramienta de configuración Config 5800

Requisitos del PC o del ordenador portátil

- Procesador Intel® i486® o Pentium®
- Sistema operativo Microsoft Windows 2000®, Windows XP®, Windows Vista® o Windows 7®
- 32 MB de RAM
- 10 MB de espacio libre en el disco duro
- Unidad de CD-ROM
- Puerto USB

Instalación de la herramienta de configuración Config 5800



¡Nota!

- Si ya está instalada una versión anterior del software:
Desinstale la versión anterior antes de instalar la última versión del software.
- Instale todos los componentes de software.

1. Cierre todas las aplicaciones
2. Introduzca el CD-ROM en la unidad.

Siga las instrucciones de los cuadros de diálogo.

8.4.3 Conexión del ordenador portátil con el equipo de medición

Hardware y software necesarios

- Interfaz de mantenimiento Commubox FXA291 (versión USB)
- Ordenador portátil con la herramienta de configuración Config 5800 instalada → 53

Conexión del ordenador portátil

1. Abra la tapa de la caja del equipo de medición.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
2. Active el equipo de medición → 70.



El equipo de medición debe estar activado y se ha de haber puesto en marcha satisfactoriamente (el LED de la CPU parpadea (rojo)) antes de conectar FXA291 → 70).

3. Conecte el Commubox FXA291.
 - A través del puerto USB del ordenador portátil
 - A través de la interfaz de mantenimiento del equipo de medición.

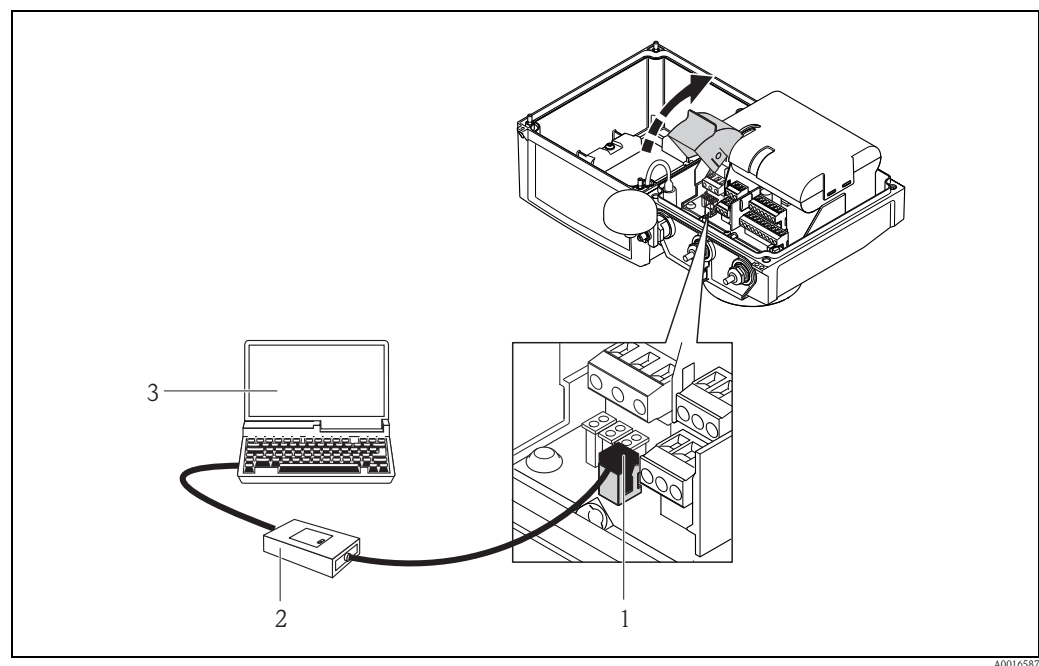


Fig. 40: Conexión de un ordenador portátil a través de la interfaz de mantenimiento Commubox FXA291

- 1 Interfaz CDI del equipo de medición
- 2 Commubox FXA291 (versión USB)
- 3 Ordenador portátil con la herramienta de configuración Config 5800 instalada

4. Ponga en marcha la herramienta de configuración Config 5800 y establezca la comunicación con el equipo de medición → 55.

8.4.4 Puesta en marcha de la herramienta de configuración Config 5800

Ponga en marcha la herramienta de operación haciendo clic en el icono de Config 5800 del escritorio.

8.4.5 Establecimiento de la comunicación entre el Config 5800 y el equipo de medición

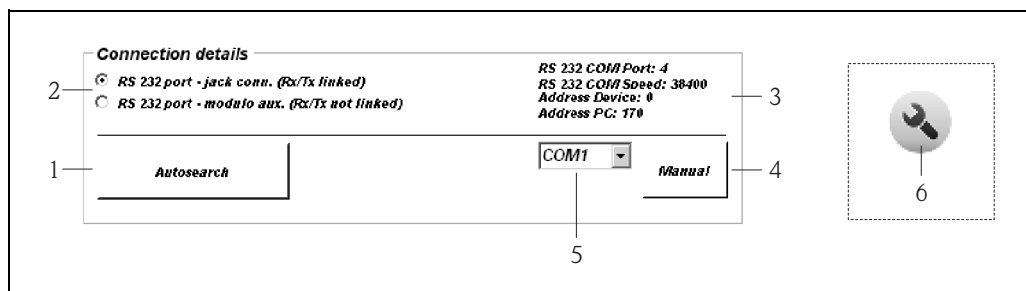


Fig. 41: Indicador del Config 5800: información y parámetros de configuración de la interfaz

- 1 Búsqueda automática de equipos de medición conectados
- 2 Seleccione la conexión RS232: **No cambie la opción seleccionada "RS 232 - jack com.. (Rx/Tx vinculados)"**
- 3 Información sobre el puerto activo:
 - Tipo de conexión y puerto utilizado
 - Velocidad de conexión
 - Dirección del equipo de medición, para recibir comandos
 - Dirección del equipo de medición, para enviar comandos
- 4 Establecimiento de la conexión a través del puerto COM seleccionado
- 5 Lista desplegable de selección de los puertos COM
- 6 Botón: mostrar / ocultar información de la interfaz y los parámetros de configuración (el botón se encuentra en el menú de funciones del indicador → 57)

El puerto COM debe asignarse manualmente si la conexión entre el ordenador portátil y el dispositivo medición no se establece automáticamente cuando la herramienta de configuración Config 5800 se ha puesto en marcha.

Establecimiento manual de la comunicación

1. Pulse el botón "Autobúsqueda" (n.º 1 → 41).
 - ✓ El sistema busca el puerto COM, lo asigna y se establece la comunicación.



¡Nota!

Si la comunicación no se ha establecido satisfactoriamente mediante la función de búsqueda automática, se ha de determinar el puerto COM mediante el Administrador de Dispositivos del ordenador portátil conectado y a continuación realizar una asignación manual:

1. Mediante el Administrador de Dispositivos, determine el puerto COM utilizado por el dispositivo "USB Commubox FXA291 Puerto serie" conectado.

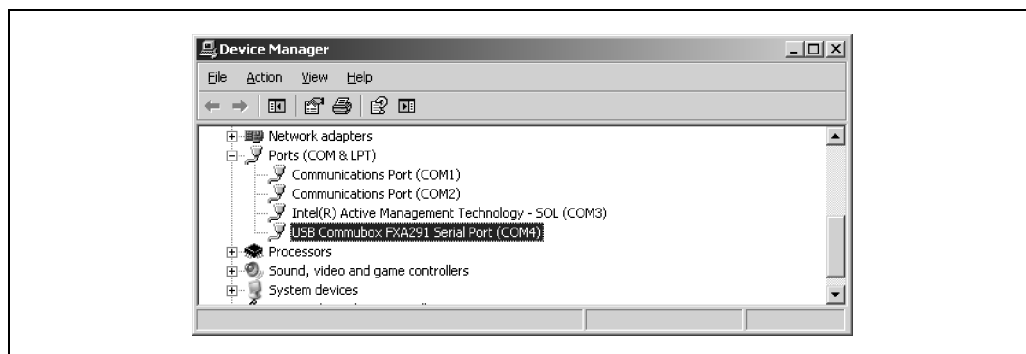


Fig. 42: Ejemplo de Administrador de Dispositivos

2. Desde la lista desplegable, seleccione el puerto COM encontrado (No. 5 → 41).
3. Confirme la selección pulsando el botón "Manual".
 - ✓ Se asigna el puerto COM y se establece la comunicación.

8.4.6 Indicador del Config 5800:

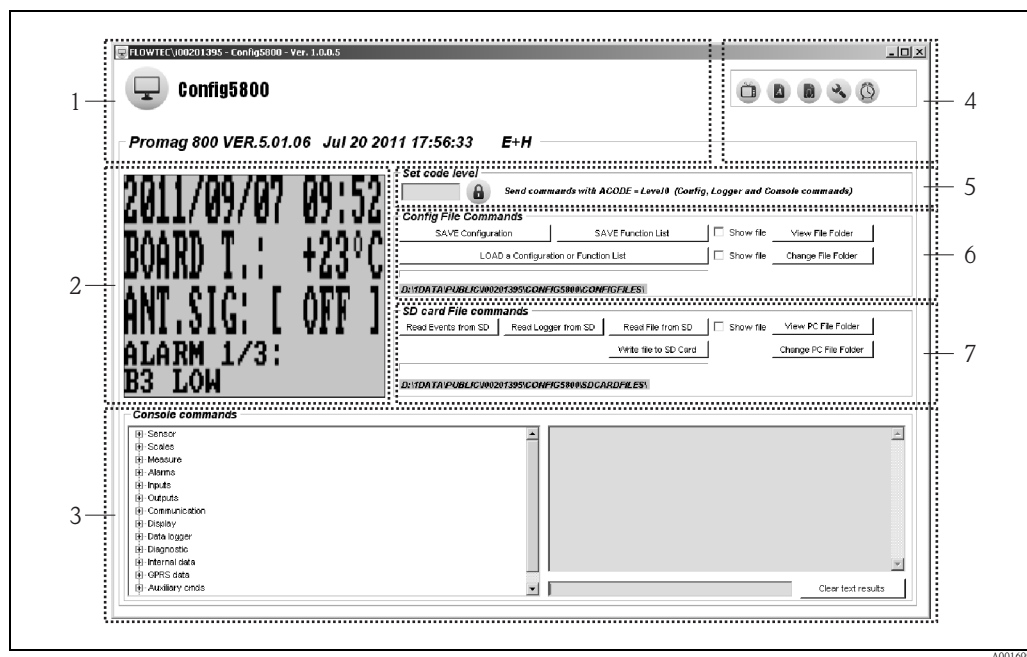


Fig. 43: Indicador del Config 5800:

Secciones del indicador:

- 1 Dispositivo de visualización de la información
- 2 Indicador integrado (se corresponde con el indicador local)
- 3 Menú de parámetros, campo de visualización y casilla de entrada
- 4 Menú de funciones
- 5 Cuadro de entrada de la contraseña
- 6 Guardar o cargar la configuración y los parámetros (ordenador portátil ↔ equipo de medición)
- 7 Cargar evento o datos de proceso del data logger (tarjeta SD) (equipo de medición → ordenador portátil)

Dispositivo de visualización de la información

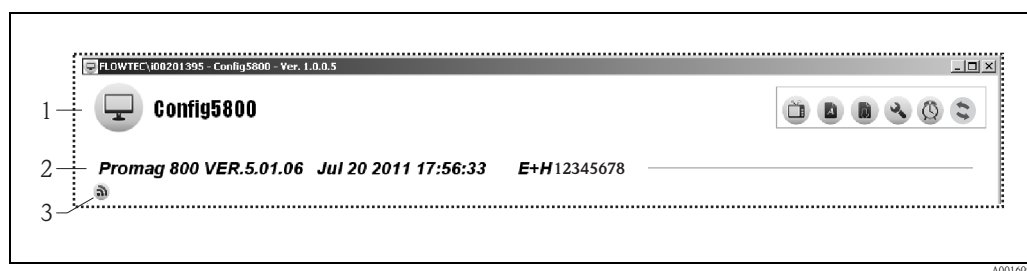
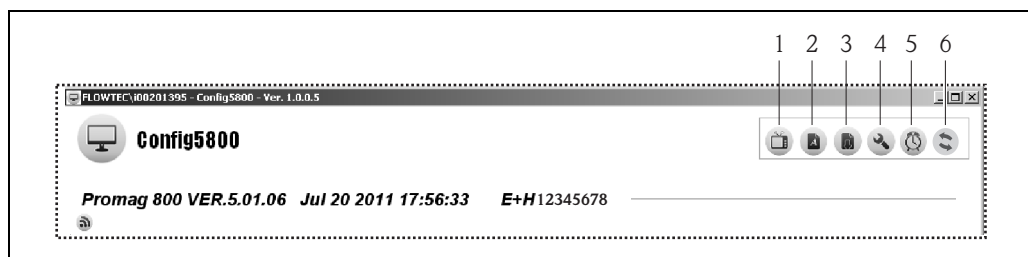


Fig. 44: Indicador del Config 5800: información del dispositivo

- 1 Nombre de la herramienta (Config 5800)
- 2 Información sobre el equipo de medición (nombre del equipo de medición, versión de firmware, número de serie E+H)
- 3 Símbolo de comunicación activa con el ordenador portátil conectado (aparece cuando se utiliza el teclado)

Menú de funciones



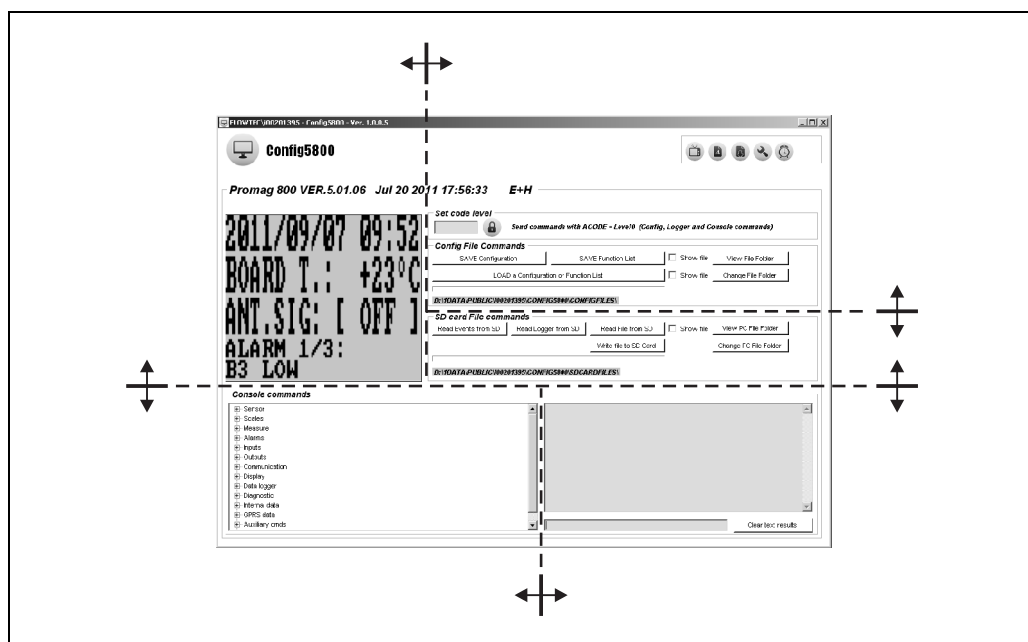
A0010993

Fig. 45: Indicador del Config 5800: menú de funciones

- 1 Función de visualizar y ocultar el indicador integrado
- 2 Función de visualizar y ocultar el menú de parámetros
- 3 Función de actualizar el menú de parámetros
- 4 Función de visualizar y ocultar la información y ajustes en relación con la interfaz
- 5 Función para sincronizar el equipo de medición con la hora del sistema del ordenador portátil
- 6 Visualizar estado de comunicación activa entre el Config 5800 y el dispositivo de medición

Ajuste del indicador

El indicador se pueden ajustar individualmente con el ratón. Sin embargo, tenga en cuenta que las áreas se pueden estar cubiertas y es posible que no estén disponibles directamente en la vista ajustada. Los cambios se conservan cuando se reinicia la herramienta de configuración.



A0010994

Fig. 46: Ajuste del indicador

8.4.7 Selección de parámetros

Están disponibles las siguientes opciones para la selección de los parámetros del dispositivo en la herramienta de configuración:

- Selección de parámetros a través del indicador integrado (corresponde al indicador local)
- Selección de parámetros a través de la vista de estructura en árbol

Selección de parámetros a través del indicador integrado

La herramienta de configuración presenta un indicador integrado. Todas las funciones, las vistas y los parámetros de este indicador corresponden al indicador integrado.

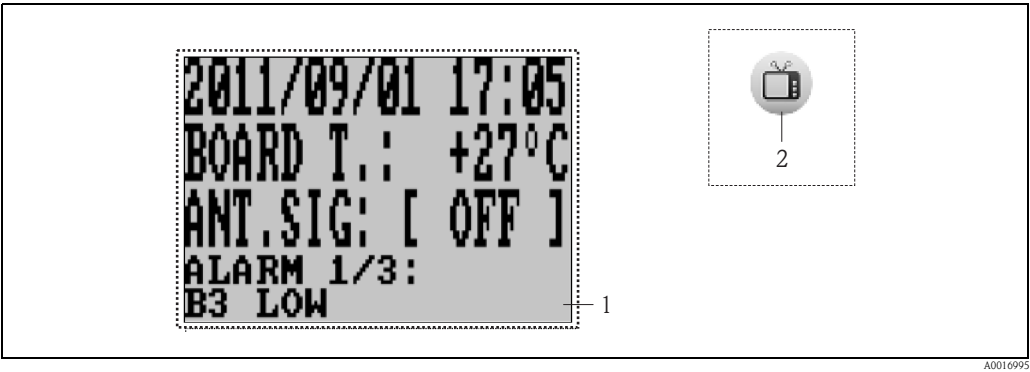


Fig. 47: Indicador del Config 5800: indicador integrado

1 Indicador integrado (se corresponde con el indicador local)

2 Botón: mostrar / ocultar el indicador y los parámetros de configuración (el botón se encuentra en el menú de funciones del indicador → 57)

Selección de parámetros

Se seleccionan los parámetros y se configuran los parámetros del dispositivo en el indicador integrado mediante las siguientes teclas del teclado del ordenador:

Tecla		Significado
	Flecha arriba	■ Desplazarse hacia arriba a través de los parámetros ■ Desplazarse hacia arriba a través de las opciones ■ Aumentar los valores numéricos ■ Si están activas diversas alarmas: desplazarse hacia arriba por la lista de alarmas
	Flecha abajo	■ Desplazarse hacia abajo a través de los parámetros ■ Desplazarse hacia abajo a través de las opciones ■ Disminuir los valores numéricos ■ Si están activas diversas alarmas: desplazarse hacia abajo por la lista de alarmas
	Flecha hacia la derecha	■ Cambiar el formato de visualización o los valores visualizados ■ Desplazar el cursor hacia la derecha ■ Desplazarse hacia abajo a través de los parámetros
	Flecha hacia la izquierda	■ Cambiar el formato de visualización o los valores visualizados ■ Desplazar el cursor hacia la izquierda ■ Desplazarse hacia arriba a través de los parámetros
	Entrar	■ Seleccionar el menú ■ Seleccionar el parámetro ■ Confirmar la entrada, selección
	Abandonar o Borrar	■ Salir del menú actual ■ Regresar al menú principal ■ Regresar al visualizador

Selección de los parámetros en la vista de la estructura en árbol

La estructura de árbol muestra todos los grupos de parámetros disponibles en la actualidad y los parámetros correspondientes.

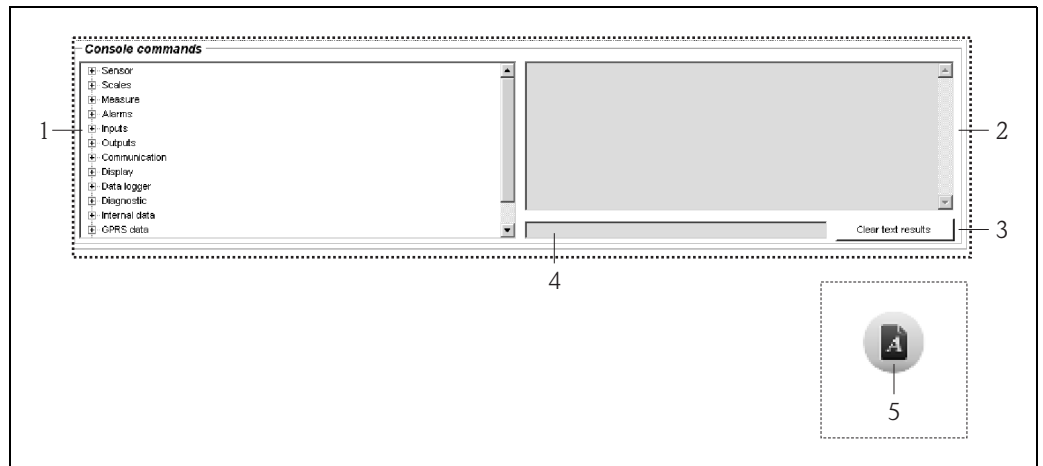


Fig. 48: Indicador del Config 5800: menú de parámetros como la estructura en árbol

- 1 Menú de parámetros
- 2 Cuadro de visualización
- 3 Tecla para limpiar el cuadro de visualización
- 4 Casilla de entrada
- 5 Botón: mostrar / ocultar el menú de parámetros
(el botón se encuentra en el menú de funciones del indicador → 57)

Selección de parámetros

- Los parámetros del grupo de parámetros se muestran al hacer doble clic en un grupo de parámetros o clic en [+].
- La subestructura del parámetro se muestra al hacer doble clic en un parámetro o haciendo clic en [+].
- El valor de ajuste o las opciones de configuración del parámetro se muestra en el área izquierda del indicador haciendo doble clic en un parámetro. Están disponibles las opciones siguientes:
 - Parámetro con "?": se muestra el valor del parámetro seleccionado actualmente.
 - Parámetro con "=?": se muestran las opciones de configuración posibles del parámetro.
 - Parámetro "=": se pueden editar los ajustes de parámetros.

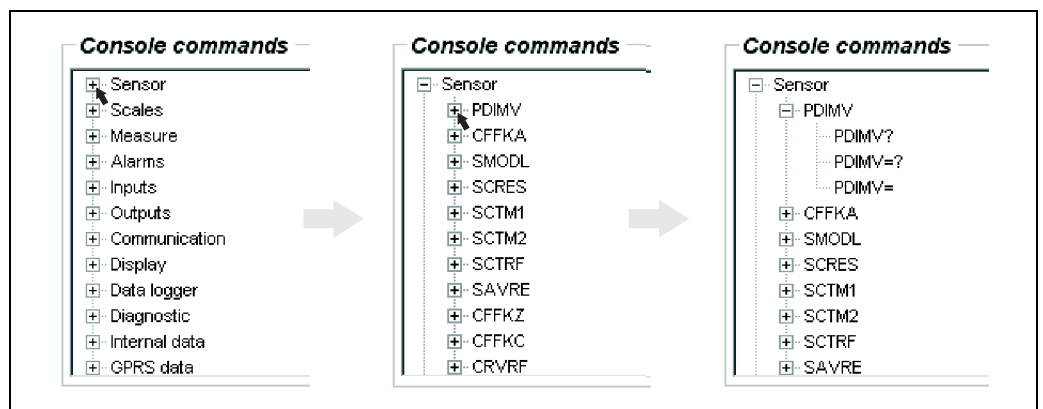


Fig. 49: Ejemplo: indicaciones para el parámetro PDIMV

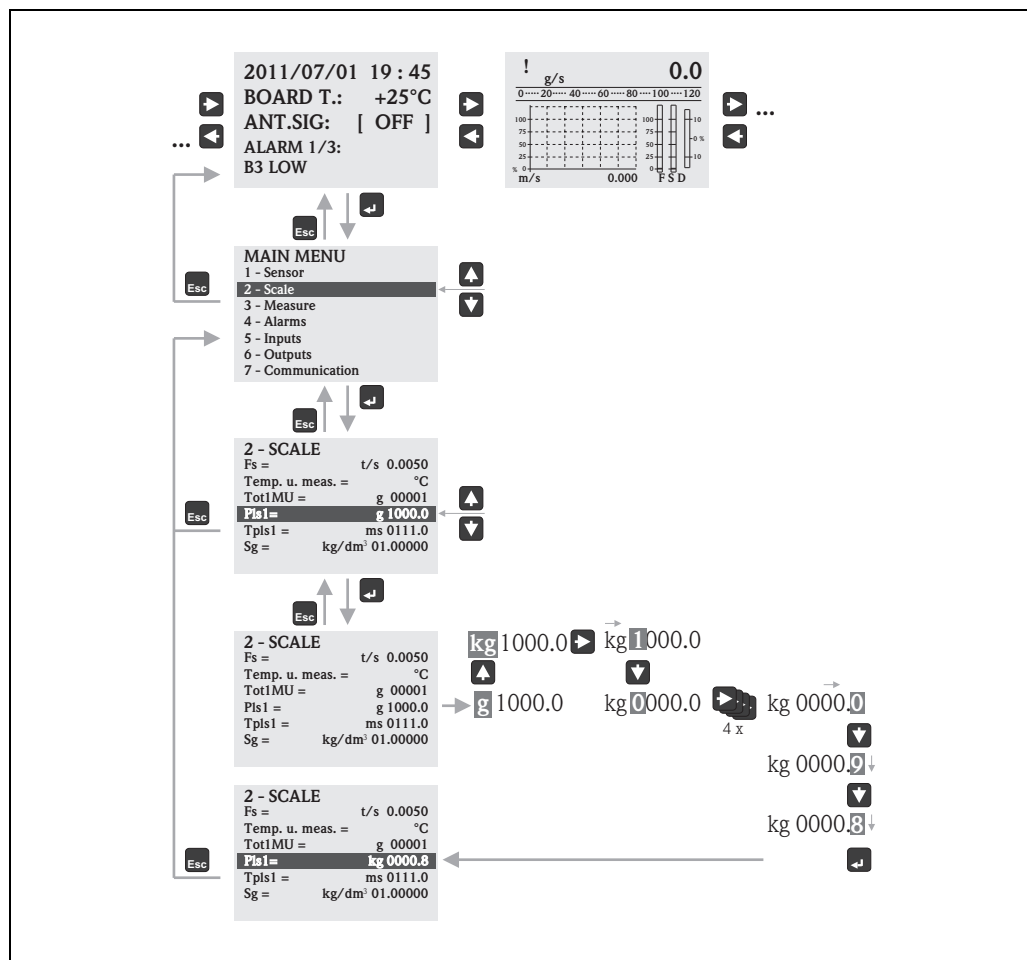
Eliminación de entradas del cuadro de visualización

Todas las consultas y entradas realizadas se muestran en el cuadro de visualización. Estas entradas se pueden eliminar mediante el botón "Limpiar los resultados de texto".

8.4.8 Modificación de parámetros

Modificación de parámetros a través del indicador integrado

Ejemplo: modificar el valor del impulso de 1.000 g hasta 0,8 kg



A0016998



¡Nota!

El menú Quick Start aparece durante la puesta en marcha inicial o si el parámetro "Quick start" (QSTME → 147) está ajustado a ON (valor por defecto).

En estos casos, seleccione la opción "Menú principal" para entrar en el menú principal.

Modificación de los parámetros mediante el menú de parámetros

Modificación de un valor numérico en un parámetro

Ejemplo: modificación del diámetro nominal de DN 25 a DN 125

- Haga doble clic en el grupo de parámetros "Sensor".
✓ Se visualizan los parámetros en el grupo de parámetros "Sensor".
- Haga doble clic en el parámetro "PDIMV" (diámetro nominal).
✓ Se abre la subestructura del parámetro.
- Haga doble clic en "PDIMV?".
✓ El valor actual para el diámetro nominal se muestra en el cuadro de visualización: 25 (mm)
- Haga doble clic en "PDIMV=?".
✓ El rango de entrada posible se muestra en el cuadro de visualización: 0 <> 10000 (mm)
- Haga doble clic en "PDIMV=".
 - ✓ El cuadro de entrada muestra el símbolo del sistema: PDIMV=
 - En el cuadro de entrada, escriba el valor 125 después de "PDIMV=" (PDIMV=125).
- Pulse para confirmar el valor introducido.
✓ Se confirma la entrada correcta PDIMV = 125 en el cuadro de visualización: 0:OK

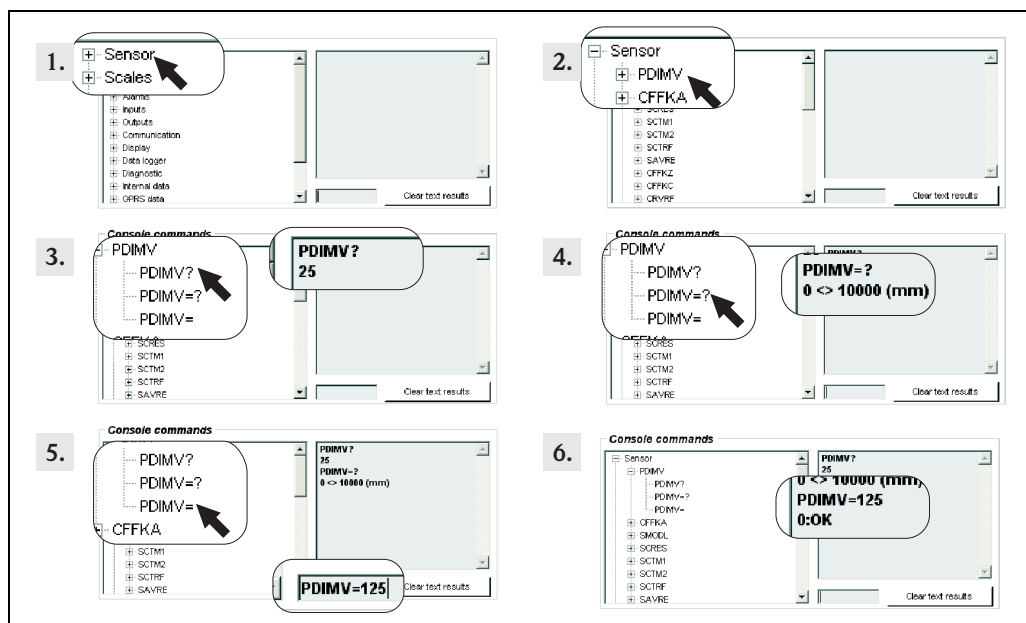


Fig. 50: Ejemplo para el parámetro PDIMV: modificación del diámetro nominal de DN 25 a DN 125



¡Nota!

Si no se introduce valor alguno en el cuadro de entrada y se pulsa , se acepta el valor "0".

Modificación de una opción seleccionada en un parámetro

En el caso de las listas de selección, debe introducirse el valor correspondiente a la opción.

Ejemplo: cambiar el idioma

1. Haga doble clic en el grupo de parámetros "Indicador".
✓ Se visualizan los parámetros del grupo de parámetros "Indicador".
2. Haga doble clic en el parámetro "LLANG" (idioma).
✓ Se abre la subestructura del parámetro.
3. Haga doble clic en "LLANG?".
✓ El idioma actual se muestra en el cuadro de vista "2: FR" (francés)
4. Haga doble clic en LLANG=?
✓ La lista de opciones aparece en el cuadro de visualización "0:EN, 1:IT, 2:FR, 3:SP"
5. Haga doble clic en "LLANG=".
✓ "LLANG=" aparece en el cuadro de entrada.
En el cuadro de entrada, introduzca el valor 0 después de "LLANG=" (LLANG=0).
6. Pulse  para confirmar el valor introducido.
✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
7. Haga doble clic en "LLANG?".
✓ El nuevo idioma se muestra en el cuadro de visualización "0:EN" (español)



¡Nota!

Si el valor introducido no es válido, aparece en la pantalla el mensaje de error "2:PARAM ERR".

8.4.9 Autorización de acceso

A todos los parámetros de la herramienta de configuración se les asigna un cierto nivel. Los parámetros de nivel 2 pueden protegerse con una contraseña a fin de evitar que personas no autorizadas puedan modificar la configuración del dispositivo.

Niveles de los parámetros

- Parámetros de nivel 1:
Acceso de lectura y escritura sin necesidad de introducir una contraseña.
- Parámetros de nivel 2:
El acceso de escritura puede ser protegida mediante la definición de una contraseña; acceso de lectura sin entrada de contraseña.
- Parámetros de nivel 3 y superiores (parámetros especiales específicos del mantenimiento y específicos del dispositivo): acceso de escritura únicamente para el personal de servicios de Endress+Hauser; acceso de lectura sin entrada de contraseña.
Estos parámetros presentan el fondo gris en la descripción de parámetros →  125. El mensaje "Código L3 = 0..." o "5: ACCESS ERR." aparece en el indicador si un usuario intenta cambiar estos parámetros.

Asignación de una contraseña para parámetros de nivel 2

Asignación de una contraseña mediante configuración local

Introduzca una contraseña numérica, con un máximo de seis dígitos, en el parámetro "Código L2" →  156.

Están disponibles las opciones siguientes:

- Contraseña = contraseña numérica de seis dígitos: acceso de escritura únicamente mediante la introducción de una contraseña
- Contraseña = 000000 (ajuste de fábrica): acceso de escritura sin introducir una contraseña

Asignación de una contraseña mediante la herramienta de configuración Config 5800

Introduzca una contraseña numérica, con un máximo de seis dígitos, en el parámetro "L2ACD" →  156.

Están disponibles las opciones siguientes:

- Contraseña = contraseña numérica de seis dígitos: acceso de escritura únicamente mediante la introducción de una contraseña
- Contraseña = 000000 (ajuste de fábrica): acceso de escritura sin introducir una contraseña



¡Nota!

Si olvida la contraseña, **no** es posible restablecerla de modo sencillo.

Póngase en contacto con el Centro Endress + Hauser si pierde u olvida la contraseña.

Acceso a los parámetros con contraseña asignada

Acceso a los parámetros a través del indicador local y el indicador integrado de la herramienta de configuración

Cuando se accede a un parámetro de nivel 2, se solicita al usuario que introduzca la contraseña. El parámetro se puede modificar una vez se ha introducido la contraseña.

Acceso a los parámetros a través del menú de parámetros de la herramienta de configuración

Cuando se accede a un parámetro de nivel 2 a través del menú de parámetros de la herramienta de configuración →  59, aparece un mensaje de error en el cuadro de visualización. En primer lugar se debe introducir la contraseña en el cuadro de entrada "Ajustar código de nivel" antes de poder cambiar los parámetros de nivel 2. La contraseña se muestra en el parámetro ACODE →  160 y se guarda hasta la próxima vez que se modifique mediante "Ajustar código de nivel".

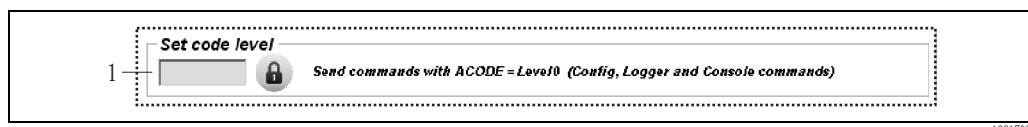


Fig. 51: Indicador del Config 5800: introducción de una contraseña para acceder a los parámetros de nivel 2 a través del menú de parámetros

1 Cuadro de entrada

Introduzca el valor 000000 en el cuadro de entrada "Ajustar código de nivel" para restablecer el acceso.

8.4.10 Guardar y cargar la configuración y los parámetros

La configuración y los parámetros del equipo de medición se pueden guardar como un archivo de un ordenador portátil mediante la herramienta de configuración. Procediendo al revés, un archivo que contiene una configuración y los parámetros se puede cargar desde un portátil al equipo de medición mediante la herramienta de configuración.

El archivo se guarda como un archivo de texto y se puede abrir en un editor de texto.



Esta función está disponible únicamente una vez se han sincronizado los tiempos del sistema. Sincronización mediante el botón del menú de funciones (n.º 5 → 57).

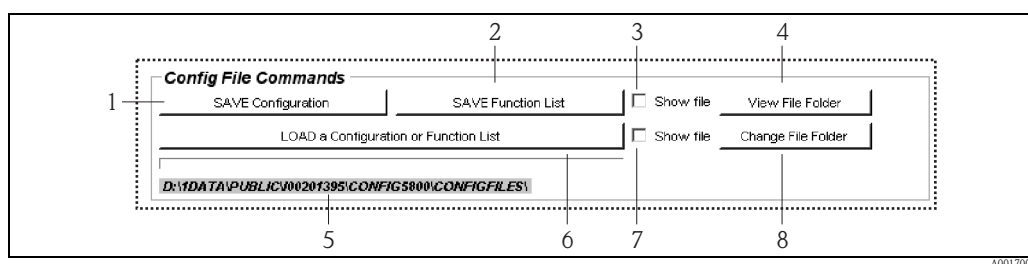


Fig. 52: Indicador del Config 5800: guardar y cargar la configuración y los parámetros

- 1 Guarda la configuración (equipo de medición → ordenador portátil).
El nombre del archivo puede modificarse si es necesario.
- 2 Guarda los parámetros (equipo de medición → ordenador portátil).
El nombre del archivo puede modificarse si es necesario.
- 3 Opción de abrir un fichero tras guardarlo
- 4 Abre el directorio con los archivos guardados
- 5 Muestra la ruta del directorio de los archivos guardados
- 6 Carga la configuración o los parámetros
- 7 Opción para abrir un archivo después de cargarlo
- 8 Cambia el directorio de archivos para guardar y cargar

Archivo de configuración

Aplicaciones posibles

- Guardar la configuración del equipo de medición para restaurar la configuración a una configuración conocida (por ejemplo, después de sustituir la electrónica o cambiar la configuración).
- Transferir la configuración a otros dispositivos de medición a fin de utilizar la misma configuración.
- La configuración fuera de línea del equipo de medición a fin de realizar cambios directamente en el archivo .txt y cargar, a continuación, la nueva configuración para el equipo de medición.



¡Atención!

Cuando cargue el archivo de configuración para un equipo de medición, compruebe que los datos en la parámetros sean adecuados para el equipo de medición. Los valores tales como el diámetro nominal, el factor de calibración, el punto cero, etc., deben ser apropiados para el equipo de medición. Si un archivo de configuración con valores incorrectos se carga en un equipo de medición, ello puede dar lugar a mediciones erróneas y dañar el equipo de medición.

Utilización de un archivo de configuración

1. Guarde la configuración de un equipo de medición a un archivo mediante "Guardar configuración". Modifique el nombre del archivo cuando sea necesario.

Convención de nomenclatura de archivos recomendada: xx_DNyy.txt

(xx = número de serie del equipo de medición, yy = diámetro nominal del equipo de medición)

2. Cambie el archivo de configuración cuando sea necesario, por ejemplo, si realiza la carga a otros dispositivos de medición:
 - Deje los parámetros que se van a utilizar para otros dispositivos de medición en el archivo y modifíquelos cuando sea necesario
 - Elimine los parámetros que no se utilicen para otros dispositivos de medición
 - Adapte o elimine los parámetros con valores específicos del dispositivo (por ejemplo, diámetro nominal, factor de calibración, etc.)

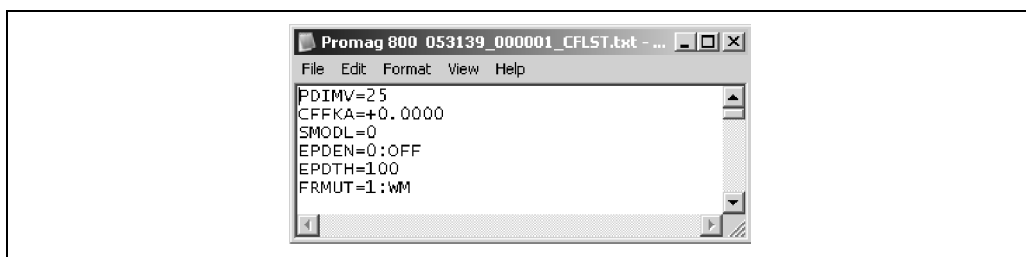


Fig. 53: Archivo de configuración

3. Guarde los cambios realizados en el archivo de configuración.
4. Cargue el archivo de configuración para un equipo de medición mediante "Cargar una configuración o lista de funciones".

☝ ¡Atención!

Antes de cargar el archivo de configuración, compruebe que el número de serie y la información del diámetro nominal del archivo de configuración coinciden con la información del equipo de medición.

- Número de serie parámetro S/n (indicador local)/SRNUM (Config 5800) → 156
- Diámetro nominal : parámetro DN (indicador local)/PDVIM (Config 5800) → 125

- ✓ Los valores de los parámetros del archivo se transfieren al equipo de medición.
- ✓ Todos los otros parámetros del equipo de medición permanecen sin cambios.

Parámetros como lista

Aplicaciones posibles

Para visualizar una lista de los parámetros del equipo de medición a fin de obtener una visión general de todos los parámetros disponibles en el equipo de medición. La lista muestra los nombres de los parámetros del indicador local y la herramienta de configuración Config 5800.

8.4.11 Carga de sucesos y datos del proceso del data logger (tarjeta SD)

Los datos de sucesos (acceso al equipo de medición, alarmas, etc.) y los datos de proceso (valores medidos, estado del equipo de medición, etc.) se pueden guardar en un data logger del equipo de medición (tarjeta SD de 2 GB).

Si el registro de datos está activado (parámetro Adquisición, DLOGE → 149), los datos de proceso se registran y escriben en un archivo todos los días. Es posible especificar el tiempo y el intervalo de grabación para guardar los datos de proceso → 168.

Se utiliza el grupo de parámetros "9 Data logger" para especificar qué datos de proceso (parámetros) se guardan → 148.

Los datos del evento y de proceso se pueden cargar desde el data logger (tarjeta SD) a un ordenador portátil.

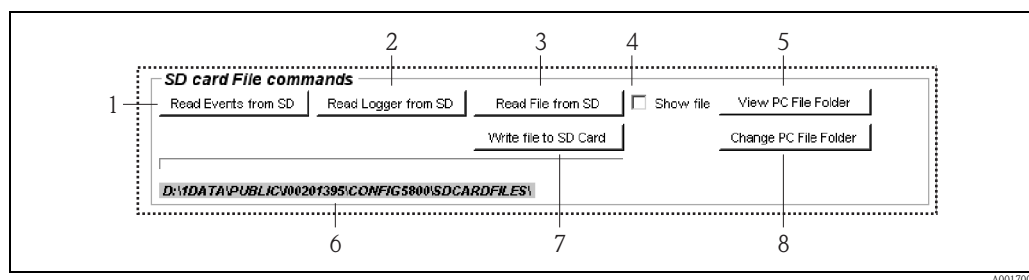


Fig. 54: Indicador del Config 5800: lectura de los datos del data logger (tarjeta SD)

- 1 Carga del archivo con los datos de sucesos (equipo de medición → ordenador portátil)
- 2 Carga del archivo con los datos de proceso (equipo de medición → ordenador portátil)
- 3 Lectura del fichero*
- 4 Opción para abrir el archivo inmediatamente después de guardar
- 5 Abre el directorio con los archivos guardados
- 6 Muestra la ruta del directorio de los archivos guardados
- 7 Escritura del fichero*
- 8 Vuelve a especificar la carpeta en la que los archivos se guardan y se cargan

* Estas funciones todavía no se admiten.

Carga de datos de sucesos y del data logger (tarjeta SD)

1. Haga clic en el botón "Leer sucesos de la SD".
✓ Se abre una ventana de entrada.
2. Con la fecha en el nombre de archivo, especifique el día en que se han de cargar los datos de sucesos → 55. A continuación, pulse "OK" para confirmar.
✓ El archivo con los datos de evento se carga en formato .TXT.

 Aparece un mensaje de error si no están disponibles datos de sucesos para la fecha seleccionada.

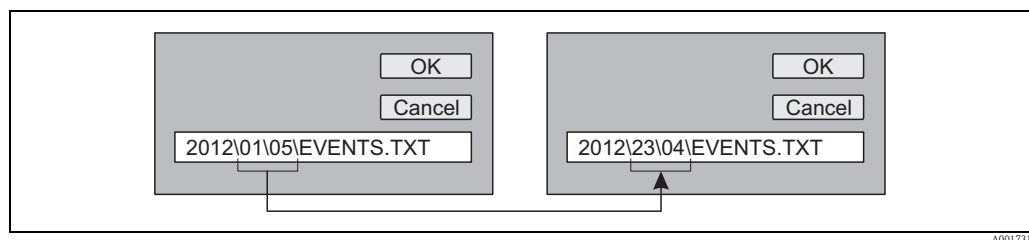


Fig. 55: Con el nombre de archivo, especifique el día en que se han de cargar los datos de sucesos .
Ejemplo: si el nombre de archivo se cambia de 01\05 a 23\04, se cargan los datos de los sucesos del 23 de abril 2012

3. Haga clic en el botón "Ver carpeta de ficheros del PC".
✓ Se abre el directorio en el que se guardó el archivo.

4. Seleccione y abra el archivo de datos de sucesos.
✓ El archivo se abre en Formato .TXT.

 Si está activada la opción "Mostrar fichero" (→  54, n.º 4), el archivo con los datos del evento se abre automáticamente una vez se ha cargado.

5. Evalúe los datos del evento.

Carga de los datos de proceso del data logger (tarjeta SD)

1. Haga clic en el botón "Leer colector de la SD".
✓ Se abre una ventana de entrada.
2. Con el dato del nombre del fichero, especifique el día para el que se han de cargar los datos del proceso. A continuación, pulse "OK" para confirmar.
✓ El archivo con los datos de proceso se carga en formato .CSV.

 Aparece un mensaje de error si no están disponibles datos de proceso para la fecha seleccionada.

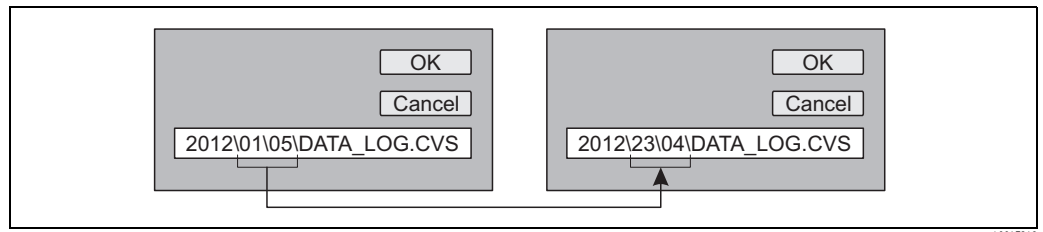


Fig. 56: Con el nombre de archivo, especifique el día en que se han de cargar los datos de proceso.
Ejemplo: si el nombre de archivo se cambia de 01\05 a 23\04, se cargan los datos de proceso del 23 de abril 2012

3. Haga clic en el botón "Ver carpeta de ficheros del PC".
✓ Se abre el directorio en el que se guardó el archivo.
4. Seleccione y abra el archivo de datos de proceso.
✓ El archivo se abre en formato CSV.

 Si está activada la opción "Mostrar fichero" (→  54, n.º 4), el archivo con los datos de proceso se abre automáticamente una vez se ha cargado.

5. Importe el archivo .CSV en un programa de hojas de cálculo, tal como MS Excel. Al importar el archivo, preste atención al delimitador utilizado (coma o punto y coma).

 Se puede configurar el delimitador utilizado en el .CSV en el parámetro Separador, DLFSC →  152.

6. Evalúe los datos del proceso. Para la estructura de archivos, véase →  85.

 El archivo importado con los datos de proceso no presenta cabecera alguna. Si los datos de proceso se cargan y se evalúan con más frecuencia, puede ser útil añadir manualmente cabeceras al archivo. De este modo, dicho archivo se puede utilizar siempre como plantilla de importación ya que la estructura (columnas utilizadas →  85) siempre es idéntica.

9 Puesta en marcha

9.1 Puesta en marcha con el módem GSM/GPRS

Requisitos previos para la puesta en marcha del equipo de medición:

- Se ha instalado el equipo de medición y se ha conectado la antena GSM/GPRS.
Se satisfacen todos los criterios de la comprobación tras la instalación → [31](#).
- El cableado se ha completado. Se han introducido las baterías, la fuente de alimentación externa está conectada (opcional). Se satisfacen todos los criterios de la comprobación tras la conexión → [47](#).

9.1.1 Puesta en marcha del equipo de medición



Únicamente es posible poner en marcha el equipo de medición con el módem GSM/GPRS utilizando la herramienta de configuración Config 5800. No todos los parámetros requeridos son accesibles mediante operaciones de configuración locales.

1. Introduzca la tarjeta SIM → [69](#).
2. Conecte el ordenador portátil mediante el FXA291 a la interfaz de mantenimiento del equipo de medición → [54](#).
3. Inicie la herramienta de funcionamiento Config 5800 → [54](#).
4. Sincronice la hora del sistema entre el equipo de medición y el ordenador portátil → [57](#), → [45](#) (No. 5)
5. Configure la comunicación GPRS → [72](#).
6. Configure la comunicación SMS → [73](#).
7. Configure el correo electrónico de comunicaciones (envío) → [75](#).
8. Configure el correo electrónico de comunicaciones (recepción) → [80](#).
9. Configure la hora de sincronización con el servidor → [80](#).
10. Realice otros ajustes específicos del dispositivo.
Descripción de los parámetros → [119](#) y siguientes.
11. Tras la realizar configuración, desconecte el ordenador portátil y el FXA291 del equipo de medición.
12. Coloque de nuevo la tapa de la caja.

9.2 Puesta en marcha sin el módem GSM/GPRS

Requisitos previos para la puesta en marcha del equipo de medición:

- Se ha instalado el equipo de medición.
Se satisfacen todos los criterios de la comprobación tras la instalación → [31](#).
- El cableado se ha completado. Se han introducido las baterías, la fuente de alimentación externa está conectada (opcional). Se satisfacen todos los criterios de la comprobación tras la conexión → [47](#).

9.2.1 Puesta en marcha del equipo de medición mediante operaciones de configuración locales

1. Active el aparato de medición:
 - Mediante el microinterruptor si se alimenta por baterías → [44](#) (→ [31](#)).
 - A continuación, coloque de nuevo la tapa de la caja.
 - Mediante el interruptor de la fuente de alimentación externa si se suministra alimentación externa (opcional).

2. Configuración del equipo de medición a través del indicador local → 53.
Descripción de los parámetros → 119 y siguientes.

9.2.2 Puesta en marcha del equipo de medición mediante la herramienta de configuración Config 5800

1. Conecte el ordenador portátil mediante el FXA291 a la interfaz de mantenimiento del equipo de medición → 54.
2. Inicie la herramienta de funcionamiento Config 5800 → 54.
3. Sincronice la hora del sistema entre el equipo de medición y el ordenador portátil → 57, → 45 (No. 5)
4. Configuración del equipo de medición mediante la herramienta de configuración Config 5800 → 53.
Descripción de los parámetros → 119 y siguientes.
5. Tras la realizar configuración, desconecte el ordenador portátil y el FXA291 del equipo de medición.
6. Coloque de nuevo la tapa de la caja.

9.3 Introducción de la tarjeta SIM

Se debe introducir una tarjeta SIM en el equipo de medición antes de que pueda establecer una comunicación inalámbrica.



La tarjeta SIM **no** debe estar protegida por un número PIN. Introduzca la tarjeta SIM en un teléfono móvil para comprobar si es posible acceder a la tarjeta sin necesidad de introducir un número PIN. Si necesario, desactive la entrada PIN de la tarjeta SIM mediante el teléfono móvil.

1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
2. Introduzca la tarjeta SIM en la ranura, alineando la muesca de la tarjeta de tal modo que se disponga en la parte frontal inferior.

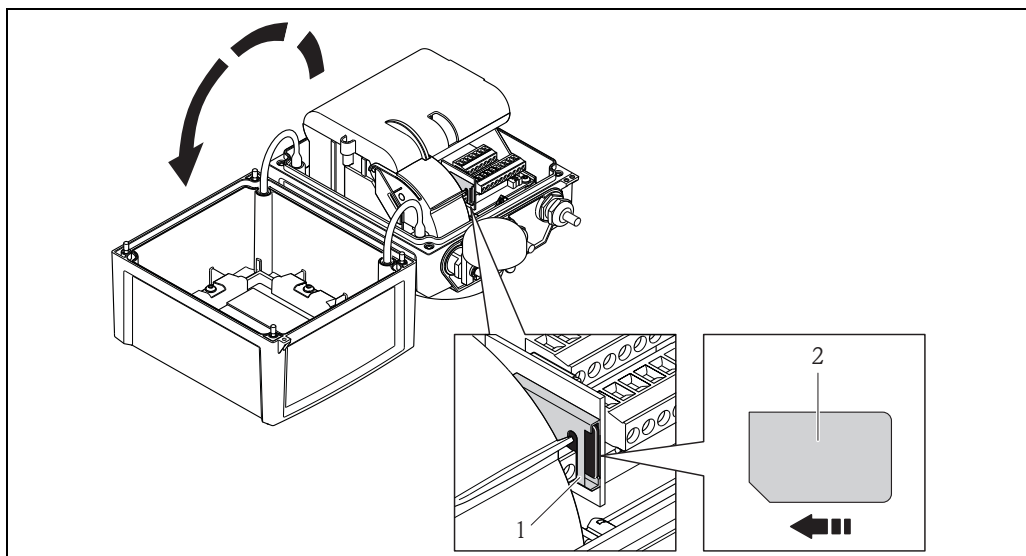


Fig. 57: ranura de tarjeta SIM en la tarjeta electrónica

- 1 Ranura de la tarjeta electrónica
- 2 Tarjeta SIM

9.4 Activación del equipo de medición

Una vez se han introducido las baterías, el equipo de medición se activa mediante el microinterruptor → 44. Ello es válido tanto para el funcionamiento con baterías como para el funcionamiento con una fuente de alimentación opcional, ya que en este caso el dispositivo ya está alimentado mediante la batería B1 de reserva.



¡Peligro!

Conecte únicamente la fuente de alimentación externa (opcional) una vez se hayan realizado satisfactoriamente las comprobaciones tras la instalación y tras la conexión para el dispositivo.

Después de un inicio correcto, el indicador local cambia automáticamente de las pantallas de inicio a la indicación del valor medido.

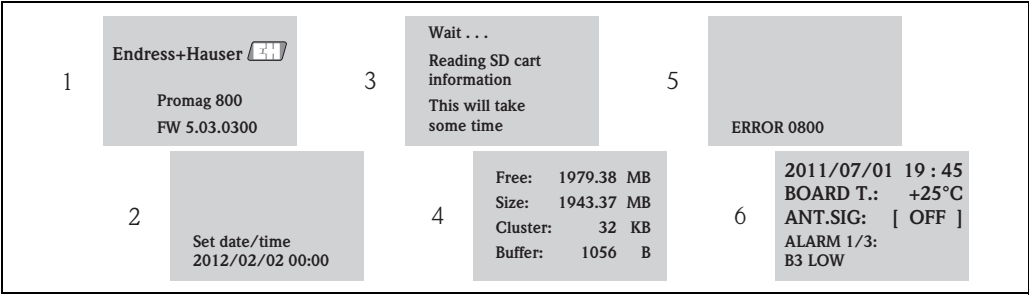


Fig. 58: Ejemplo: pantallas del indicador cuando se ha iniciado el equipo de medición

- 1 Nombre de la versión de firmware del equipo de medición
- 2 Fecha y hora introducidas mediante las teclas de configuración (es posible asimismo la entrada en una fecha posterior) → 49
- 3 Lee la información de la tarjeta SD
- 4 Muestra la capacidad de memoria y la configuración actual de la tarjeta SD
- 5 Muestra los errores pendientes → 96 y siguientes.
- 6 Muestra información general

9.4.1 Significado de los diodos LED

El equipo de medición presenta dos diodos emisores de luz (LED) en la placa de la electrónica. Una vez se ha iniciado el equipo de medición, los LED indican distintos estados para el equipo de medición y el módulo de GMS.

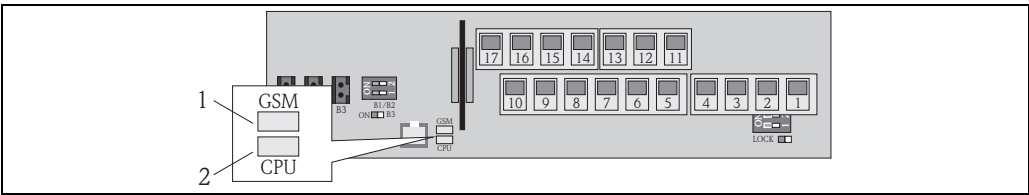


Fig. 59: Diodos emisores de luz en la tarjeta electrónica

- 1 LED (azul) para el módulo GSM, se enciende cuando la comunicación está activa
- 2 LED (rojo) para la CPU

LED (azul) para el módulo GSM		LED CPU (rojo)	
Estado	Significado	Estado	Significado
Off)	El módulo GSM no está encendido, se encuentra en modo de espera o no está conectado a una red.	Off	No está encendido o no está disponible la fuente de alimentación.
Iluminado	El módulo GSM está tratando de entrar en la red.		
Parpadea lentamente	El módulo GSM está conectado a la red y está esperando comandos.	Parpadea	El LED parpadea para cada captura de un valor medido. Frecuencia de captura del valor medido → 130.
Parpadea rápidamente	El módulo GSM está enviando o recibiendo un archivo (SMS o E-mail), transmisión de datos en curso.	Parpadea aprox. 1 Hz	Una o más alarmas están activas.

9.5 Establecimiento de la comunicación inalámbrica

9.5.1 Observaciones generales

La comunicación únicamente puede establecerse mediante de la herramienta de configuración Config 58001

Solo es posible configurar los parámetros que son pertinentes para la comunicación inalámbrica mediante la herramienta de configuración "Config 5800". Los parámetros necesarios para establecer la comunicación no están disponibles en el indicador local.

Comunicación GPRS compatible con el proveedor de la red de comunicaciones móviles

El proveedor de la red de comunicaciones móviles debe admitir la comunicación GPRS (tráfico de datos GPRS) para que tenga lugar la comunicación mediante correo electrónico. Ello se debe tener en cuenta cuando se selecciona el proveedor de comunicaciones móviles de red y se formaliza un contrato de un sistema de comunicaciones móviles.

Verificación de la configuración de los parámetros con el proveedor de telecomunicaciones móviles

El proveedor de la red de comunicaciones móviles debe verificar la configuración de los parámetros. No se establece la comunicación si la configuración es incorrecta o incompleta. El equipo de medición no presenta parámetros de configuración predeterminados.

Cuando sea necesario, compruebe los siguientes datos GPRS con su proveedor de red de comunicaciones móviles:

Información requerida para configurar la comunicación GPRS			
Parámetros (Configuración GPRS → 72)		Parámetros de configuración en el equipo de medición (Datos GPRS → 161)	Información de su proveedor de la red de comunicaciones móviles
GPAPN	Nombre del punto de acceso a la red de comunicaciones móviles (APN: nombre del punto de acceso)		
GPUER	Nombre de usuario para autenticación		
GPPSW	Contraseña para autenticación		
GPAUT	Tipo de autenticación, valor auténtico de acceso requerido por el proveedor de la red		

9.5.2 Configuración de la comunicación GPRS

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPAPN (→ 158)	Nombre del punto de acceso a la red de comunicaciones móviles (APN: nombre del punto de acceso)	Entrada de texto, máx. 31 caracteres.	gprs.provider.com	Proveedor de la red de comunicaciones móviles
GPUSR (→ 158)	Nombre de usuario para autenticación	- Entrada de texto, máx. 18 caracteres. - Únicamente opcional para algunos proveedores de red de comunicaciones móviles.	" " (vacío)	Proveedor de la red de comunicaciones móviles
GPPSW (→ 158)	Contraseña para autenticación	- Entrada de texto, máx. 18 caracteres. - Únicamente opcional para algunos proveedores de red de comunicaciones móviles.	" " (vacío)	Proveedor de la red de comunicaciones móviles
GPAUT (→ 158)	Tipo de autenticación, valor auténtico de acceso requerido por el proveedor de la red	0 = Normal (PAP) 1 = Segura (CHAP) 2 = Ninguna Seleccione "0" si el proveedor no requiere esta información.	0	Proveedor de la red de comunicaciones móviles

2. Pruebe si se puede establecer comunicación.
 - Mediante el indicador integrado → 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "10 - Diagnóstico"
 - b. Seleccione el parámetro "Gprs test" → 154
 - c. Use la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?"
 - ✓ Aparece en la pantalla el mensaje "Ajuste definición:OK"
 - Mediante la estructura en árbol → 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Diagnóstico"
 - b. Seleccione el parámetro "GTEST" → 154
 - c. Seleccione "GTEST="
 - ✓ "GTEST=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "GTEST =" en el cuadro de entrada (GTEST=1)
 - e. Pulse E para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
 - ✓ Aparece en la pantalla el mensaje "Ajuste definición:OK"
3. Compruebe el resultado de la prueba en la lista de sucesos → 66. Si se ha establecido correctamente la comunicación, aparecerá el mensaje "Registre módem a la red de [nombre del proveedor]".

Posibles errores si falla la comunicación

- Entradas incorrectas en los parámetros de configuración GPRS.
Acción: compruebe los parámetros de configuración con el proveedor de la red de comunicaciones móviles.
- La opción de introducir un número PIN no está desactivada en la tarjeta SIM.
- La tarjeta SIM no está correctamente configurada. La tarjeta SIM debe estar configurado para una red GPRS. Ello difiere de la configuración estándar para una red GSM.
- La señal de la antena es demasiado débil.
- La antena no está conectada o está dañada.

9.5.3 Configuración de la comunicación SMS

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPASN (→ ⓘ 159)	Número de teléfono del emisor (envía SMS al equipo de medición)	■ Entrada de texto, máx. 19 caracteres. ■ Sin número: El equipo de medición puede recibir cada mensaje de texto (SMS) de cada número. ■ Número parcial: El equipo de medición puede recibir todos los mensajes de texto (SMS) que comienzan con el número introducido. ■ Número completo: El equipo de medición únicamente puede recibir mensajes de texto (SMS) desde el número introducido.	■ +41123456789: recibe SMS únicamente de este número ■ +41123456: recibe SMS de los números de teléfono +411234560000 a +411234569999	Cliente
GPSSN (→ ⓘ 159)	Número de teléfono del primer receptor (recibe SMS del equipo de medición).	■ Entrada de texto, máx. 19 caracteres. ■ Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas.	+41123456789	Cliente
GPSS2 (→ ⓘ 159)	Número de teléfono del segundo receptor (recibe SMS del equipo de medición).	■ Entrada de texto, máx. 19 caracteres. ■ Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas.	+41123456790	Cliente
GPSS3 (→ ⓘ 160)	Número de teléfono del tercer receptor (recibe SMS del equipo de medición).	■ Entrada de texto, máx. 19 caracteres. ■ Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas.	+41123456791	Cliente

2. Envíe un mensaje de texto (SMS) al equipo de medición con el teléfono móvil.
Los parámetros del equipo de medición se pueden consultar o modificar mediante el mensaje de texto.

Ejemplo: Enviar el comando VTPV? en un SMS al equipo de medición (→ ⓘ 74).



Compruebe que usted, como emisor (teléfono móvil), también esté autorizado a enviar un mensaje de texto al equipo de medición (parámetro GPASN).

3. Compruebe los mensajes de la bandeja de entrada del equipo de medición.
 - Mediante el indicador integrado → ⓘ 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "Rec.SMS" → ⓘ 146
 - c. Utilice la **tecla ESC** para confirmar el prompt "EJECUTAR?"
 - Mediante la estructura en árbol → ⓘ 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "SMSCI" → ⓘ 146
 - c. Seleccione "SMSCI="
 - ✓ "SMSCI=" aparece en el cuadro de entrada
 - d. Introduzca el valor "1" después de "SMSCI=" en el cuadro de entrada (SMSCI=1)

- e. Pulse  para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
4. Compruebe si se ha establecido la comunicación SMS satisfactoriamente.
Se ha establecido la comunicación SMS satisfactoriamente si:
 - el equipo de medición ha enviado un mensaje de respuesta (SMS) al teléfono móvil.
 - tanto la recepción del mensaje de consulta (SMS) como la transmisión del mensaje de respuesta (SMS) se han registrado en la lista de sucesos.

Ejemplo

- Los parámetros están protegidos con la contraseña "100000".
- La unidad para la temperatura se cambiará, de °C a °F.
- Se muestra el valor total positivo del totalizador.

Entrada del usuario: ACODE=100000, TMMUV=1, VTPV?



En el caso de parámetros protegidos con nivel 2 o superior, el parámetro ACODE y la contraseña deben ser el primer elemento especificado.



Los comandos particulares, consultas, etc., **siempre** deben estar separados por una coma **sin** un espacio.

Estructura del mensaje de consulta (SMS)

Mensaje de consulta para el ejemplo		
Categoría	Contenido SMS	Descripción
Emisor (de:)	+41 123456789	Número de teléfono móvil del emisor. Compruebe el parámetro GPASN para asegurarse de que el equipo de medición está autorizado para recibir un mensaje de texto de este número de teléfono móvil →  73.
Receptor (a:)	+41 987654321	Número de teléfono móvil del equipo de medición.
Texto /contenido	ACODE=100000,TMMUV=1,VTPV?	■ Contraseña de acceso (si está protegido con contraseña) ■ Cambia la unidad de temperatura a °F ■ Consulta el valor del totalizador (total positivo)

Estructura del mensaje de respuesta (SMS)

Posible mensaje de respuesta para el ejemplo anterior		
Categoría	Contenido SMS	Descripción
Emisor (de:)	+41 987654321	Número de teléfono móvil del equipo de medición.
Receptor (a:)	+41 123456789	Número de teléfono móvil del móvil del que se envió el mensaje de consulta.
Texto /contenido	°F,dm3,548.989	Unidad de temperatura, unidad y el valor actual del totalizador (total positivo)

9.5.4 Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío)

Existen distintos modos de configurar cómo se establece la comunicación entre el servidor SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) del equipo de medición y el servidor SMTP del receptor del correo electrónico:

Establecimiento de la comunicación por correo electrónico (envío) mediante la dirección estática IP del servidor SMTP del receptor del correo electrónico

Si se conoce la dirección de la IP estática (por ejemplo 245.48.125.222), la comunicación se puede establecer directamente mediante esta dirección IP.

Ventajas	Inconvenientes
■ Conexión directa ■ Velocidad máxima ■ Tráfico de datos mínimo ■ Consumo mínimo de las baterías	■ Se tiene que conocer la dirección IP estática del servidor SMTP receptor.

Descripción de la configuración →  77.

Establecimiento de comunicación por correo electrónico (envío) mediante el nombre del servidor SMTP del receptor del correo electrónico

Si se conoce el nombre del servidor SMTP (por ejemplo, smtp.emailprovider.com), se puede establecer directamente la comunicación mediante el nombre del servidor SMTP.

Ventajas	Inconvenientes
■ Es compatible con un servidor SMTP con una dirección IP dinámica ■ No es necesario determinar una dirección IP estática	En comparación con las conexiones con una dirección IP estática: ■ Mayor tiempo de conexión ■ Más tráfico de datos ■ Consumo superior de las baterías

Descripción de la configuración →  78.

Establecimiento de comunicación por correo electrónico (envío) mediante la dirección de correo electrónico del receptor

Si no se conoce la dirección IP estática ni el nombre del servidor SMTP, se puede utilizar la dirección de correo electrónico del receptor para establecer la conexión. Utilizando la dirección de correo electrónico del receptor, el sistema sincroniza automáticamente los datos con el servidor SMTP asociado del receptor. La comunicación se establece entonces mediante la dirección IP determinada.

Ventajas	Inconvenientes
■ Es compatible con un servidor SMTP con una dirección IP dinámica ■ No es necesario determinar una dirección IP estática ■ Configuración sencilla de la conexión de enlace	En comparación con las conexiones con una dirección IP estática: ■ Tiempo de conexión muy superior ■ Mucho más de tráfico de datos ■ Consumo de las baterías muy superior

Descripción de la configuración →  79.

Parámetros para establecer comunicación por correo electrónico (envío)

Los parámetros se utilizan de un modo distinto en función de cómo está configurado el enlace de comunicación.

Parámetro (descripción) Descripción breve	Observaciones	Formato, Ejemplo	Fuente de información
GPSMA (→ 158) Dirección IP estática del servidor SMTP (receptor del correo electrónico).	- Se requiere únicamente si se utiliza una dirección IP estática → 77. - Si se introduce "0.0.0.0": El sistema busca la dirección IP mediante el nombre completo del dominio reservado del servidor SMTP (GPDNS).	xxx.xxx.xxx.xxx 154.25.132.47	Administrador, Departamento IT, Cliente
GPDNS (→ 158) Nombre completo del dominio reservado (nombre de texto sencillo) del servidor SMTP (receptor del correo electrónico).	- Se requiere únicamente si el sistema busca a través del nombre completo de dominio reservado del servidor SMTP → 78. - Entrada de texto, máx. 31 caracteres. - Nombre completo del equipo del servidor SMTP. - Dada la combinación: - Parámetro GPSMA: se introduce 0.0.0.0 - No se introduce " " en este parámetro El sistema busca la dirección IP mediante la dirección de correo electrónico del receptor (GPEMT)	smtp.emailprovider.com	Administrador, Departamento IT, Cliente
GPNS (→ 158) Dirección IP del servidor DNS (sistema de nombre de dominio)	- Se requiere únicamente si el sistema busca a través de la dirección de correo electrónico del receptor → 79, de lo contrario siempre se introduce "0.0.0.0". - Dada la combinación: - Parámetro GPSMA: se introduce 0.0.0.0 - Parámetro GPDNS: Sin entrada " " - Se ha introducido 0.0.0.0 en este parámetro: La dirección IP del servidor DNS queda asignada automáticamente por la red. Sin embargo, una dirección IP fija también se puede entrar.	xxx.xxx.xxx.xxx 0.0.0.0	Si 0.0.0.0: automáticamente mediante la red
GPSMP (→ 158) Puerto IP del servidor SMTP (receptor del correo electrónico).	- Se utiliza el puerto IP 25 en la mayoría de los casos. - Rango de entrada: 0 a 65535. - El equipo de medición no puede interpretar los datos con cifrado TLS o SSL. Por este motivo, usted no puede emplear una conexión que utilice un protocolo TSL o SSL.	25	— Si no se admite el puerto IP 25: Administrador, Departamento IT
GPEMT (→ 158) Correo electrónico del receptor	- Entrada de texto, máx. 31 caracteres. - El cliente debe configurar la cuenta de correo electrónico. Los clientes pueden utilizar su propio correo electrónico (dirección de la empresa) o una dirección de un proveedor de correo electrónico.	cliente@proveedor.com john.public@company.com	Cliente
GPEMF (→ 158) Dirección de correo electrónico de transmisión existente del equipo de medición. En el caso de que se produzca un error, el receptor (servidor SMTP) envía un correo de error, junto con la causa del error, a esta dirección (p. ej., correo de envío del error al receptor (servidor SMTP))	- Máx. 31 caracteres - El cliente debe configurar la cuenta de correo electrónico. Los clientes pueden utilizar su propio correo electrónico (dirección de la empresa) o una dirección de un proveedor de correo electrónico. - Si se produce un error al establecer la conexión, esta cuenta de correo electrónico puede utilizarse para comprobar si se ha recibido un correo de error.	cliente@proveedor.com john.public@provider.com	Cliente

Parámetro (descripción) Descripción breve	Observaciones	Formato, Ejemplo	Fuente de información
GPHEs (→ 160) Nombre (cadena HELO) para que el servidor SMTP del receptor pueda identificar el equipo de medición.	- Es imprescindible introducirlo siempre. - Máx. 31 caracteres, sin espacios. - El servidor SMTP del receptor debe conocer el nombre (cadena HELO). Si este es no es el caso, el correo electrónico puede ser tratado como spam.	Promag800	Cliente, posiblemente administrador, departamento IT

Establecimiento de la comunicación por correo electrónico (envío) mediante la dirección estática IP del servidor SMTP del receptor del correo electrónico

- En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Entrada, formato	Observaciones
GPSMA	Por ejemplo. 154.25.132.047	Dirección IP estática del servidor SMTP (correo electrónico receptor), información suministrada por el administrador, departamento IT.
GPDNS	" "	Sin entrada " ". No se requiere si se utiliza una dirección IP estática (parámetro GPSMA).
GPNRS	0.0.0.0	Siempre se introduce "0.0.0.0".
GPSMP	25	Se utiliza el puerto IP 25 en la mayoría de los casos. Si esto no se admite, póngase en contacto con su administrador, departamento IT.
GPEMT	Por ejemplo, john.public@company.com	Dirección de correo electrónico del receptor
GPEMF	Por ejemplo, cliente@proveedor.com	Dirección de correo electrónico del equipo de campo y el receptor de los errores de correo.
GPHEs	Por ejemplo, Promag800	Modo de identificación del equipo de medición en el servidor SMTP del receptor. El servidor SMTP debe conocer este nombre (de lo contrario el correo electrónico puede ser tratado como spam).

Descripción precisa de los parámetros → 76.

- Compruebe si se puede establecer la comunicación.
 - Mediante el indicador integrado → 58:
 - Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - Seleccione el parámetro "Envío acot." → 146
 - Utilice la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?"
 - Mediante la estructura en árbol → 59:
 - Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - Seleccione el parámetro "EVTSI" → 146.
 - Seleccione "EVTSI=".
 - ✓ "EVTSI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - Introduzca el valor "1" después de "EVTSI=" en el cuadro de entrada (EVTSI=1).
 - Pulse **[E]** para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
- Compruebe el resultado de la prueba en la lista de sucesos → 66.
Se ha enviado un correo electrónico si la comunicación se ha establecido correctamente.



Para una visión general de otras opciones de configuración para establecer comunicación por correo electrónico (envío), y las ventajas e inconvenientes relacionados, véase → 75.

Establecimiento de comunicación por correo electrónico (envío) mediante el nombre del servidor SMTP del receptor del correo electrónico

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Entrada, formato	Observaciones
GPSMA	0.0.0.0	Siempre se introduce "0.0.0.0". El sistema busca la dirección IP mediante el nombre completo del dominio reservado del servidor SMTP (parámetro GPDNS).
GPDNS	smtp.emailprovider.com	Nombre completo del dominio reservado (nombre de texto sencillo) del servidor SMTP (receptor del correo electrónico).
GPNRS	0.0.0.0	Siempre se introduce "0.0.0.0".
GPSMP	25	Se utiliza el puerto IP 25 en la mayoría de los casos. Si esto no se admite, póngase en contacto con su administrador, departamento IT.
GPEMT	Por ejemplo, john.public@company.com	Dirección de correo electrónico del receptor
GPEMF	Por ejemplo, cliente@proveedor.com	Dirección de correo electrónico del equipo de campo y el receptor de los errores de correo.
GPHER	Por ejemplo, Promag800	Modo de identificación del equipo de medición en el servidor SMTP del receptor. El servidor SMTP debe conocer este nombre (de lo contrario el correo electrónico puede ser tratado como spam).

Descripción precisa de los parámetros → 76.

2. Compruebe si se puede establecer comunicación.
 - Mediante el indicador integrado → 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "Envío acont." → 146
 - c. Utilice la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?"
 - Mediante la estructura en árbol → 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "EVTSI" → 146.
 - c. Seleccione "EVTSI=".
 - ✓ "EVTSI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "EVTSI=" en el cuadro de entrada (EVTSI=1).
 - e. Pulse  para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
3. Compruebe el resultado de la prueba en la lista de sucesos → 66.
Se ha enviado un correo electrónico si la comunicación se ha establecido correctamente.



Para una visión general de otras opciones de configuración para establecer comunicación por correo electrónico (envío), y las ventajas e inconvenientes relacionados, véase → 75.

Establecimiento de comunicación por correo electrónico (envío) mediante la dirección de correo electrónico del receptor

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Entrada, formato	Observaciones
GPSMA	0.0.0.0	Siempre se introduce "0.0.0.0". Si se ha introducido "0.0.0.0" aquí y no se introduce nada " " (vacío) para el nombre completo del dominio reservado (nombre en texto sencillo) en el parámetro GPDNS: el sistema busca la dirección IP mediante la dirección de correo electrónico del receptor (parámetro GPEMT)
GPDNS	" "	No se ha introducido nada: " " (vacío) Si aquí no se ha introducido nada " " (vacío) y se ha introducido "0.0.0.0" para la dirección IP estática en el parámetro GPSMA: El sistema busca la dirección IP mediante la dirección de correo electrónico del receptor (parámetro GPEMT)
GPNRS	0.0.0.0	Se introduce 0.0.0.0. La dirección IP del servidor DNS se determina automáticamente. Sin embargo, se puede introducir también una dirección IP estática.
GPSMP	25	Se utiliza el puerto IP 25 en la mayoría de los casos. Si esto no se admite, póngase en contacto con su administrador, departamento IT.
GPEMT	Por ejemplo, john.public@company.com	Dirección de correo electrónico del receptor
GPEMF	Por ejemplo, cliente@proveedor.com	Dirección de correo electrónico del equipo de campo y el receptor de los errores de correo.
GPHESE	Por ejemplo, Promag800	Modo de identificación del equipo de medición en el servidor SMTP del receptor. El servidor SMTP debe conocer este nombre (de lo contrario el correo electrónico puede ser tratado como spam).

Descripción precisa de los parámetros →  76.

2. Compruebe si se puede establecer la comunicación.
 - Mediante el indicador integrado →  58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "Envío acot." →  146.
 - c. Utilice la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?".
 - Mediante la estructura en árbol →  59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación".
 - b. Seleccione el parámetro "EVTSI" →  146.
 - c. Seleccione "EVTSI=".
 - ✓ "EVTSI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "EVTSI=" en el cuadro de entrada (EVTSI=1).
 - e. Pulse  para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
3. Compruebe el resultado de la prueba en la lista de sucesos →  66.
Se ha enviado un correo electrónico si la comunicación se ha establecido correctamente.



Para una visión general de otras opciones de configuración para establecer comunicación por correo electrónico (envío), y las ventajas e inconvenientes relacionados, véase →  75.

9.5.5 Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción)

El sistema puede configurarse de distintos modos para recibir correos electrónicos:

- Comunicación establecida mediante la dirección IP estática del servidor POP3
- Comunicación establecida mediante una dirección IP dinámica del servidor POP3

Comunicación establecida mediante la dirección IP estática del servidor POP3

La comunicación con el servidor se establece rápida y directamente especificando la dirección IP estática del servidor POP3.

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPP3A (→ 159)	Dirección IP estática del servidor POP3. El equipo de medición busca correos electrónicos en el servidor POP3.	xxx.xxx.xxx.xxx	152.22.102.57	Cliente, posiblemente administrador, departamento de TI o proveedor de correo electrónico
GPDNP (→ 159)	Nombre completo del dominio reservado del servidor POP3.	No se requiere si se utiliza una dirección IP estática.	" " (vacío)	—
GPP3P (→ 159)	PUERTO TCP del servidor POP3.	■ Entrada del usuario entre 0 y 65535 ■ El equipo de medición no puede leer o enviar datos con cifrado TLS o SSL. Por este motivo, por favor asegúrese que no emplea una conexión que utiliza un protocolo TSL o SSL.	110	Cliente, posiblemente administrador, departamento de TI o proveedor de correo electrónico
GP3US (→ 159)	Nombre de usuario para autenticación	Entrada de texto, máx. 16 caracteres.	Nombre de usuario	Cliente
GP3PS (→ 159)	Contraseña para autenticación	Entrada de texto, máx. 8 caracteres.	Contraseña	Cliente

2. Envíe un correo electrónico al equipo de medición → 82.
3. Compruebe la bandeja de entrada de correo electrónico del equipo de medición.
 - Mediante el indicador integrado → 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "L.email" → 146.
 - c. Utilice la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?"
 - Mediante la estructura en árbol → 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "EMLRI" → 146.
 - c. Seleccione "EMLRI="
 - ✓ "EMLRI=" aparece en el cuadro de entrada
 - d. Introduzca el valor "1" después de "EMLRI=" en el cuadro de entrada (EMLRI=1)
 - e. Pulse  para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
4. Compruebe si se ha establecido comunicación de correo electrónico satisfactoriamente. La comunicación por correo electrónico se ha establecido satisfactoriamente si:
 - tanto la recepción de la consulta de correo electrónico como la transmisión del correo electrónico de respuesta se han registrado en la lista de sucesos.
 - la comunicación se proporciona en el indicador local.
 - el equipo de medición ha enviado un mensaje de respuesta al servidor.

Comunicación establecida mediante una dirección IP dinámica del servidor POP3

El equipo de medición busca automáticamente la dirección IP dinámica del servidor POP3 descrita en el nombre completo de dominio reservado.

La comunicación se establece solamente una vez se ha determinado la dirección IP dinámica.

En comparación con la utilización de una dirección IP estática, el equipo de medición requiere un tiempo más largo para establecer la comunicación cuando se utiliza una dirección IP dinámica. Ello provoca un mayor consumo de la batería.

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPP3A (→ 159)	Dirección IP estática del servidor POP3. El equipo de medición busca correos electrónicos en el servidor POP3.	xxx.xxx.xxx.xxx No se requiere si se utiliza una dirección IP dinámica. Entrada 0.0.0.0 = activación del nombre completo de dominio reservado	0.0.0.0	—
GPDNP (→ 159)	Nombre completo del dominio reservado del servidor POP3.	■ Entrada de texto, máx. 31 caracteres. ■ Nombre completo del ordenador del servidor POP3	pop3.-proveedor.com	Cliente, posiblemente administrador, departamento de TI o proveedor de correo electrónico
GPP3P (→ 159)	PUERTO TCP del servidor POP3	■ Entrada del usuario entre 0 y 65535 ■ El equipo de medición no puede leer o enviar datos con cifrado TLS o SSL. Por este motivo, por favor asegúrese que no emplea una conexión que utiliza un protocolo TSL o SSL.	110	
GP3US (→ 159)	Nombre de usuario para autenticación	Entrada de texto, máx. 16 caracteres.	Nombre de usuario	Cliente
GP3PS (→ 159)	Contraseña para autenticación	Entrada de texto, máx. 8 caracteres.	Contraseña	Cliente

2. Envíe un correo electrónico al equipo de medición → 82.
3. Compruebe la bandeja de entrada de correo electrónico del equipo de medición.
 - Mediante el indicador integrado → 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "L.email" → 146.
 - c. Utilice la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?".
 - Mediante la estructura en árbol → 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "EMLRI" → 146.
 - c. Seleccione "EMLRI="
 - ✓ "EMLRI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "EMLRI=" en el cuadro de entrada (EMLRI=1).
 - e. Pulse para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
4. Compruebe si se ha establecido comunicación de correo electrónico satisfactoriamente. La comunicación por correo electrónico se ha establecido satisfactoriamente si:
 - tanto la recepción de la consulta de correo electrónico como la transmisión del correo electrónico de respuesta se han registrado en la lista de sucesos.
 - la comunicación se proporciona en el indicador local.
 - el equipo de medición ha enviado un mensaje de respuesta al servidor.

Estructura de un correo electrónico de consulta al equipo de medición

Los parámetros del equipo de medición se pueden consultar o modificar mediante un correo electrónico.

En el caso de parámetros protegidos con nivel 2 o superior, y el parámetro ACODE y la contraseña deben ser el primer elemento especificado.

Correo electrónico con las consultas introducidas directamente

Ejemplo de un correo electrónico de consulta enviado al equipo de medición		
Categoría	Contenido del correo electrónico	Descripción
Emisor (de:)	cliente@proveedor.com	Correo electrónico del emisor.
Receptor (a:)	Promag800@proveedor.com	Dirección de correo electrónico del equipo de medición.
Asunto (Asunto:)	Promag800	Nombre del equipo de medición.
Texto / contenido	acode=123456, frmu=0	Activar parámetros de nivel 2: Cambio de la unidad

Correo electrónico con las consultas en un archivo adjunto

Ejemplo de un correo electrónico de consulta enviado al equipo de medición		
Categoría	Contenido del correo electrónico	Descripción
Emisor (de:)	cliente@proveedor.com	Correo electrónico del emisor.
Receptor (a:)	Promag800@proveedor.com	Dirección de correo electrónico del equipo de medición.
Asunto (Asunto:)	Promag800	Nombre del equipo de medición.
Texto / contenido	fname=config_02.txt  config_02.txt	Nombre de fichero especificado Fichero adjunto

9.5.6 Configuración de la sincronización de la hora del sistema

El equipo de medición envía todos los archivos con una marca de fecha y hora. El equipo de medición es compatible con la sincronización de la fecha y hora mediante un servidor NTP. Se aconseja sincronizar la fecha y hora para asegurarse de que todos los archivos presentan una única marca, independientemente de cómo se configura la gestión de la energía para el equipo de medición.

La sincronización se puede configurar de distintos modos:

- Sincronización establecida mediante la dirección IP estática del servidor NTP
- Sincronización establecida mediante una dirección IP dinámica del servidor NTP

Sincronización establecida mediante la dirección IP estática del servidor NTP

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPTSA (→ ⓘ 159)	Dirección IP del servidor NTP, para establecer la conexión con el servidor y sincronizar la hora del sistema del equipo de medición.	Se introduce la dirección en el formato: xxx.xxx.xxx.xxx	212.25.132.47	Servidor NTP
GPDNT (→ ⓘ 159)	Nombre completo del dominio reservado del servidor NTP.	■ Entrada de texto, máx. 31 caracteres. ■ Nombre completo del ordenador del servidor NTP	" " (vacío)	Servidor NTP
GPTSP (→ ⓘ 159)	Puerto TCP del servidor NTP.	■ Entrada del usuario entre 0 y 65535 ■ El equipo de medición no puede leer o enviar datos con cifrado TLS o SSL. Por este motivo, por favor asegúrese que no emplea una conexión que utiliza un protocolo TSL o SSL.	123	Servidor NTP

2. Compruebe si se puede establecer comunicación.

- Mediante el indicador integrado → ⓘ 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "S.reloj" → ⓘ 146.
 - c. Use la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?".
 - ✓ La hora del sistema se muestra correctamente en la herramienta de configuración Config 5800.
- Mediante la estructura en árbol → ⓘ 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "CSYNI" → ⓘ 146.
 - c. Seleccione "CSYNI="
 - ✓ "CSYNI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "CSYNI=" en el cuadro de entrada (CSYNI=1).
 - e. Pulse [E] para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
 - ✓ La hora del sistema se muestra correctamente en la herramienta de configuración Config 5800.

Sincronización establecida mediante una dirección IP dinámica del servidor NTP

1. En la herramienta de configuración Config 5800, acceda al grupo de parámetros "Datos GPRS" y configure los parámetros tal como se describe en la tabla siguiente:

Parámetros	Descripción	Opciones e información sobre la configuración del parámetro	Ejemplo	Fuente de información
GPTSA (→ 159)	Dirección IP del servidor NTP, para establecer la conexión con el servidor y sincronizar la hora del sistema del equipo de medición.	Se introduce la dirección en el formato: xxx.xxx.xxx.xxx	0.0.0.0	Servidor NTP
GPDNT (→ 159)	Nombre completo del dominio reservado del servidor NTP.	■ Entrada de texto, máx. 31 caracteres. ■ Nombre completo del ordenador del servidor NTP	ntp.metas.ch	Servidor NTP
GPTSP (→ 159)	Puerto TCP del servidor NTP.	■ Entrada del usuario entre 0 y 65535 ■ El equipo de medición no puede leer o enviar datos con cifrado TLS o SSL. Por este motivo, por favor asegúrese que no emplea una conexión que utiliza un protocolo TSL o SSL.	123	Servidor NTP

2. Compruebe si se puede establecer comunicación.

- Mediante el indicador integrado → 58:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "7 - Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "S.reloj" → 146.
 - c. Use la tecla ESC para confirmar el prompt "EJECUTAR?".
 - ✓ La hora del sistema se muestra correctamente en la herramienta de configuración Config 5800.
- Mediante la estructura en árbol → 59:
 - a. Seleccione el grupo de parámetros "Comunicación"
 - b. Seleccione el parámetro "CSYNI" → 146.
 - c. Seleccione "CSYNI="
 - ✓ "CSYNI=" aparece en el cuadro de entrada.
 - d. Introduzca el valor "1" después de "CSYNI=" en el cuadro de entrada (CSYNI=1).
 - e. Pulse  para confirmar el valor introducido.
 - ✓ La entrada correcta se confirma en el cuadro de visualización: 0:OK.
 - ✓ La hora del sistema se muestra correctamente en la herramienta de configuración Config 5800.

9.6 Archivo del data logger con los datos del proceso

El archivo con los datos de proceso contiene los valores de proceso y del estado del equipo de medición. Se guarda en el data logger (tarjeta SD) y se puede acceder:

- mediante el indicador de la herramienta de configuración Config 5800 → 66.
- mediante una consulta por correo electrónico → 82.



Si el registro de datos está activado (Acquisicion, DLOGE → 149), los datos de proceso se registran y escriben en un archivo todos los días. Es posible especificar el tiempo y el intervalo de grabación para guardar los datos de proceso → 168.

Se utiliza el grupo de parámetros "9 data logger" para especificar qué datos de proceso (parámetros) se guardarán → 148.

El archivo se encuentra disponible en formato CSV y se puede importar, por ejemplo, a MS Excel.

El archivo del data logger **no** contiene cabecera alguna. Únicamente se transmiten los valores reales a fin de reducir el volumen de datos durante la comunicación GSM/GPRS.

Sin embargo, los valores de transmisión se encuentran siempre en la misma posición de la tabla. La siguiente tabla parcial (filas 1 y 2, columnas de la A a la AS), en la se describen que valores individuales, se puede utilizar para evaluar el archivo.



Si los datos de proceso se cargan y se evalúan con más frecuencia, puede ser útil añadir manualmente cabeceras al archivo. De este modo, dicho archivo se puede utilizar siempre como plantilla de importación ya que la estructura (columnas utilizadas) es siempre idéntica.

9.6.1 Estructura del archivo del data logger enviado

La estructura del archivo del data logger se ilustra en la siguiente tabla parcial.

El archivo del data logger **no** contiene cabeceras (filas 1 y 2). En este caso, se utilizan únicamente para asignar los valores particulares. De la fila 3 en adelante se muestran unos ejemplos de valores de proceso y de estado del equipo de medición. Las explicaciones y comparaciones adicionales con respecto a los parámetros relacionados se proporcionan debajo de los valores.

Archivo del data logger en formato MS Excel, columnas A-G

	A	B	C	D	E	F	G	...
1	Datos de referencia			Positivo total tot.		Negativo total tot.		
2	N.registro	Fecha	Hora	Unidad m.	Valor	Unidad m.	Valor	
3	1	30.01.2012	15:05:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799	
4	2	30.01.2012	15:05:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799	
5	3	30.01.2012	15:05:10	dm3	1808.799	dm3	1808.799	
...	...	...	...	...	...			
	Datos de referencia (N.º. de mediciones, fecha, hora)			Total totalizador positivo Grab.T+ (DTTPE) → 151		Total totalizador negativo Grab.- (DTTNE) → 151		

Archivo del data logger en formato MS Excel, columnas H-Q

...	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	...
	Caudal		Caudal %						Positivo parcial tot.		
	Unidad m.	Valor	Símbolo	Valor					Unidad m.	Valor	
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936	
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936	
	dm3/min	7.68	%	15					dm3	59936	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	Valor caudal Grab.Q (DFLWE) → 152		Valor del caudal en % Valent.% (DLPVE) → 152		-				Parcial totalizador negativo Grab.P+ (DTPPE) → 151		

Archivo del data logger en formato MS Excel, columnas R-AA

...	R	S	t	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	...
	Negativo parcial tot.		Valor neto total tot.		Valor neto parcial tot.							
	Unidad m.	Valor	Unidad m.	Valor	Unidad m.	Valor						
	dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936						
	dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936						
	dm3	59936	dm3	59936	dm3	59936						
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Parcial totalizador negativo Grab.P- (DTPNE) → 151		Total totalizador neto (pos. – neg. total) Grab.TN (DLTNE) → 151		Parcial totalizado neto (pos. – neg. parcial) Grab.PN (DLPNE) → 152		–					

Archivo del data logger en formato MS Excel, columnas AC-AM

...	AC	AD	AE	AF	AG	AH	EA	AJ	AK	AL	AM	...
						Ciclos med. / hora		Estado de la batería1		Estado de la batería2		
						Símbolo	Valor	Símbolo	Valor	Símbolo	Valor	
						c/h	6966	%	99	%	80	
						c/h	6966	%	99	%	80	
						c/h	6966	%	99	%	80	
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
	–					Captura del valor medido por hora Grab.STAT (DLMSE) → 152		Estado de carga de la batería 1 Grab.STAT (DLMSE) → 152		Estado de carga de la batería 2 Grab.STAT (DLMSE) → 152		

Archivo del data logger en formato MS Excel, columnas AN-AS

...	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AE
	Estado de la batería 3		Señal de la antena		Temperatura de la tarjeta			
	Símbolo	Valor	Símbolo	Valor	Unidad m.	Valor		
	%	90	%	75	°C	19		
	%	90	%	75	°C	19		
	%	90	%	75	°C	19		
	...	...	...	...	...	...		
	Estado de carga de la batería 3 Grab.STAT (DLMSE) → 152		Intensidad de la señal de la antena Grab.STAT (DLMSE) → 152		Temperatura de la tarjeta electrónica Grab.STAT (DLMSE) → 152			

9.7 Ajuste del idioma de las operaciones de configuración

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla  en el panel de configuración local durante 2 segundos y suéltela.
✓ El dispositivo abandona el modo de espera y aparece el valor medido o el indicador de estado.
2. Pulse  una vez.
✓ Se muestra el menú principal.
 ¡Nota!
Durante la puesta en marcha inicial o si el parámetro **Quick Start** (→  147) se ajusta a **ON** (valor por defecto), se muestra el menú Quick Start al pulsar la tecla . Una vez se encuentra en el menú Quick Start (→  124), el usuario puede acceder al menú principal pulsando  para seleccionar el Menú principal y pulsar  para confirmar.
3. Pulse  para seleccionar el grupo de parámetros **8 - DISPLAY**.
4. Pulse  para confirmar la selección.
✓ Se muestra un parámetro de grupo **8 - DISPLAY**.
5. Pulse  para seleccionar el parámetro **Lengua**.
6. Pulse  para confirmar la selección.
✓ Se muestra el parámetro.
7. Pulse  para seleccionar el idioma.
8. Pulse  para confirmar la selección.
✓ El idioma cambia al idioma seleccionado.



¡Nota!

Ajuste del idioma de las operaciones de configuración con la herramienta de configuración Config 5800:

■ **Indicador integrado:**

El proceso es idéntico al procedimiento con configuración local desde la etapa 2 en adelante.
La opción seleccionada se confirma con la tecla Enter.

■ **Menú de parámetros:**

El idioma de las operaciones de configuración se configura mediante el parámetro LLANG
→  147.

9.8 Gestión de la configuración

La configuración del equipo de medición se guarda en la tarjeta SD.

Para obtener información sobre cómo guardar o cargar la configuración, véase →  64.

9.9 Simulación

9.9.1 Simulación del caudal

La función de simulación se utiliza para generar una señal de caudal interno que se puede utilizar para probar el comportamiento de las salidas, valores de alarma, etc. del equipo de medición. Si la simulación está activada, aparece una "S" en el indicador local.

Inicio de la simulación

- Configuración local: "10 - Diagnóstico", Parámetro "Simulación" ajustado a ON →  154
- Herramienta de configuración Config 5800
 - Indicador integrado "10 - Diagnóstico", Parámetro "Simulación" ajustado a ON →  154
 - Menú de parámetros: "Diagnóstico", Parámetro "MSIEN" ajustado a 1 →  154

Especificación del valor para la simulación

- Configuración local:
 1. Cambie al área del indicador →  50.
 2. Pulse la tecla Enter →  49.
 - ✓ El prompt "Caudal = % +000.00" aparece en el indicador.
 3. Especifique el valor para la simulación y pulse la tecla Enter para confirmar →  49.
- Herramienta de configuración Config 5800, indicador integrado:
 1. Cambie al área del indicador →  50.
 2. Pulse la tecla Enter .
 - ✓ El prompt "Caudal = % +000.00" aparece en el indicador.
 3. Especifique el valor para la simulación y pulse la tecla Enter para confirmar .

Finalización de la simulación

- Configuración local:
 1. Cambie al área del indicador →  50.
 2. Pulse la tecla Enter →  49.
 - ✓ El prompt "Caudal = % +000.00" aparece en el indicador.
 3. Pulse la tecla Enter > 3 segundos →  49.
- Herramienta de configuración Config 5800, indicador integrado:
 1. Cambie al área del indicador →  50.
 2. Pulse la tecla Enter .
 - ✓ El prompt "Caudal = % +000.00" aparece en el indicador.
 3. Pulse la tecla ESC .
- Herramienta de configuración Config 5800, menú de parámetros:
 1. En "Diagnóstico", parámetro "MSIEN" ajustado a 0 →  154

9.10 Protección de los parámetros de configuración ante un acceso no autorizado

9.10.1 Protección contra escritura mediante el interruptor de bloqueo

La configuración local del equipo de medición se puede bloquear mediante los microinterruptores de la tarjeta electrónica. El acceso a los parámetros individuales deja de ser compatible, aunque todavía es posible cambiar las vistas en el indicador y leer los valores medidos.

1. Abra la tapa de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.
 - Levante ligeramente la tapa de la caja e inclínela hacia la izquierda. Dos fijadores flexibles fijan la tapa a la caja.
2. Disponga **ambos** microinterruptores a la posición ON →  60.

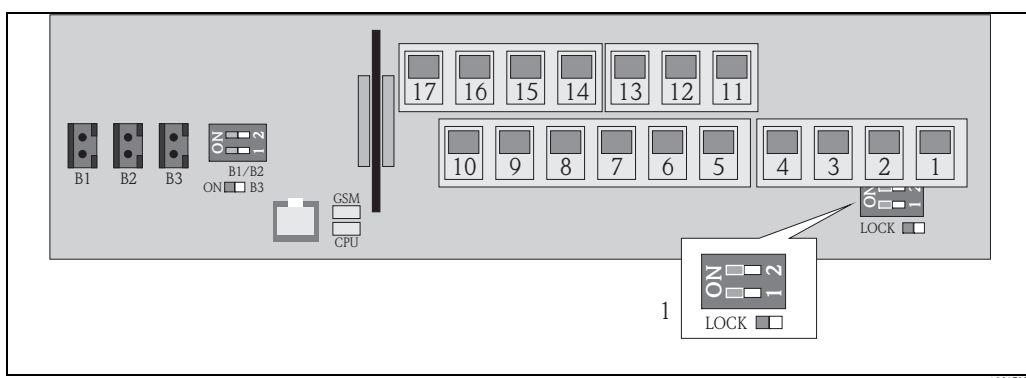


Fig. 60: Microinterruptores de la tarjeta electrónica

1 Microinterruptor para bloquear los elementos de configuración para la configuración local

3. Fije la tapa de la caja.
 - Fije la tapa a la caja.
 - Apriete los cuatro tornillos con un destornillador de cabeza Phillips.



¡Nota!

La tapa de la caja puede estar sellada con plomo a la caja como precaución mecánica adicional para evitar el acceso no autorizado a la tarjeta electrónica. Para ello, se proporciona un orificio tanto en la caja como en la tapa.

9.10.2 Protección de los roles de usuario y autorización de acceso

Los parámetros del equipo de medición presentan diferentes niveles de acceso →  52.

10 Configuración

10.1 Cambio del idioma de las operaciones de configuración

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla  en el panel de configuración local durante 2 segundos y suéltela.
✓ El dispositivo abandona el modo de espera y aparece el valor medido o el indicador de estado.
 2. Pulse  una vez.
✓ Se muestra el menú principal.
-  ¡Nota!
Durante la puesta en marcha inicial o si el parámetro **Quick Start** (→  147) se ajusta a **ON** (valor por defecto), se muestra el menú Quick start al pulsar la tecla . Una vez se encuentra en el menú Quick Start (→  124), el usuario puede acceder al menú principal pulsando  para seleccionar el **Menú principal** y pulsar  para confirmar.
3. Pulse  para seleccionar el grupo de parámetros **8 - DISPLAY**.
 4. Pulse  para confirmar la selección.
✓ Se muestra un parámetro de grupo **8 - DISPLAY**.
 5. Pulse  para seleccionar el parámetro **Lengua**.
 6. Pulse  para confirmar la selección.
✓ Se muestra el parámetro.
 7. Pulse  para seleccionar el parámetro de idioma.
 8. Pulse  para confirmar la selección.
✓ El idioma cambia al idioma seleccionado.



¡Nota!

Para cambiar el idioma de configuración mediante la herramienta de configuración, el procedimiento es idéntico desde la etapa 2 en adelante. La opción seleccionada se confirma con la tecla Enter.

10.2 Cambio de pantalla de visualización

El equipo de medición presenta siete pantallas de visualización distintas de los valores medidos y el estado (→  49). El usuario puede cambiar de una pantalla a otra.

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla  en el panel de configuración local durante 2 segundos y suéltela.
✓ El dispositivo abandona el modo de espera y aparece el valor medido o el indicador de estado.
2. Pulse  para cambiar a la pantalla de visualización deseado del valores medido o del estado.
 Aparece la pantalla de visualización del valor medido o del estado.



¡Nota!

Para cambiar la pantalla de visualización mediante la herramienta de configuración, el procedimiento es idéntico desde la etapa 2 en adelante.

10.3 Lectura de los valores medidos

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla  en el panel de configuración local durante 2 segundos y suéltela.
✓ El dispositivo abandona el modo de espera y aparece el valor medido o el indicador de estado.

10.4 Reinicio de un totalizador

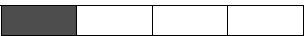
Los totales individuales del totalizador se pueden reiniciar mediante operaciones de configuración locales o mediante la entrada del equipo de medición:

- Mediante operaciones de configuración locales, parámetro →  147.
- Mediante la entrada del equipo de medición, configuración mediante el parámetro →  132.

10.5 Consumo energético de la batería

El nivel de consumo energético depende de cómo se utiliza y configura el equipo de medición. La tabla muestra las aplicaciones típicas e indica cómo afectan a la duración de cada una de las baterías.

El nivel de consumo energético se indica en forma de un gráfico de barras: 1 (bajo) a 4 (elevado).

Condiciones de trabajo	baterías en la tarjeta principal B1/B2
Uso de la función de localización	
Uso de la interfaz de mantenimiento y almacenamiento de datos	
Captura de valores medidos: Continua	
Captura de valores medidos: Smart	
Captura de valores medidos: Medio	
Captura de valores medidos: Máx. duración de la batería	

Condiciones de trabajo	baterías para módem GSM/GPRS B3
Señal baja de la red de telecomunicaciones móviles	
Índice elevado de intercambio de datos	
Transmisión del número máx. de parámetros y unidades	



Póngase en contacto con su Centro Endress+Hauser para calcular la duración de la batería para sus condiciones de funcionamiento específicas.

10.5.1 Duración de la batería

La batería tiene una autonomía máxima de 15 años.

La duración de la batería y, por lo tanto, la disponibilidad del equipo de medición si se alimenta por baterías, depende de un cierto número de factores, entre ellos:

- El número de baterías
- Las condiciones ambientales
- La frecuencia de transmisión de datos a través del módem GSM/GPRS
- El tamaño de los archivos transmitidos
- Las actividades de la interfaz (uso del funcionamiento local, GSM/GPRS, etc.)
- El método seleccionado de captura del valor medido (parámetro → 130):
 - "MAX. LIVE" (duración máx. de la batería): valor de la medida capturada cada 15 segundos.
 - "SMART" (control dinámico de la captura de los datos de medición): la captura del valor medido depende del perfil del caudal. El equipo de medición registra el valor medido cada 5 segundos. Se aumenta la frecuencia del ciclo de captura del valor medido si el equipo de medición detecta un cambio en el perfil del caudal. El equipo de medición se suministra con el modo de medición "SMART" por defecto.
 - "MEDIO": captura del valor de la medida cada 3 segundos.
 - "CONTINUO": captura continua del valor medido.

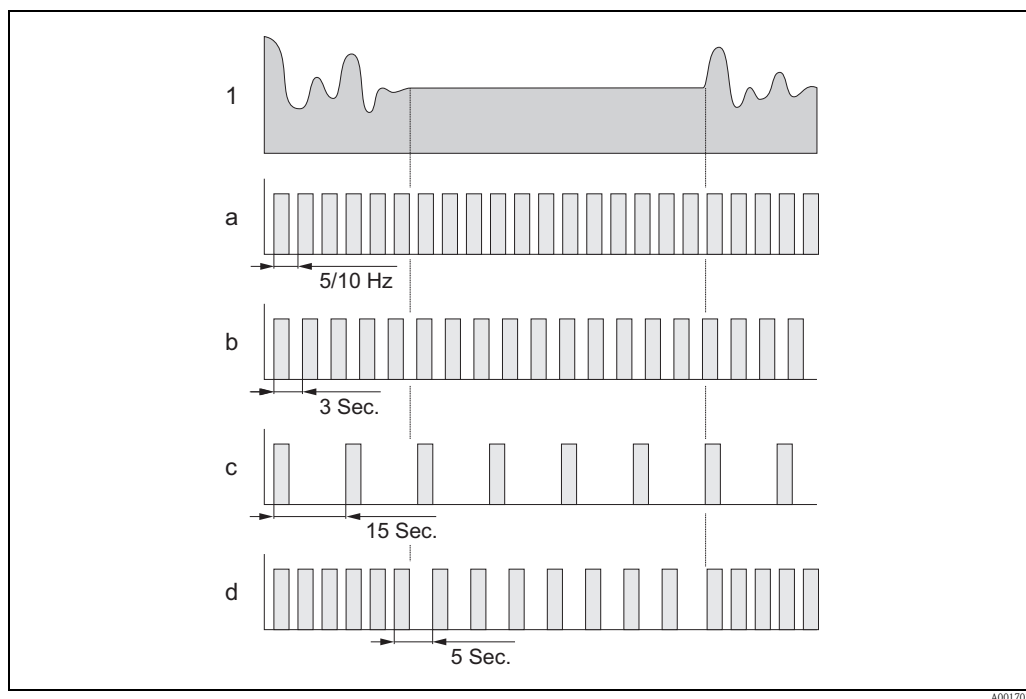


Fig. 61: Principio de funcionamiento de los distintos métodos de captura del valor de medición

- 1 Perfil del caudal
- a CONTINUO
- b MEDIO
- c MÁX. DURACIÓN
- d SMART



Póngase en contacto con su Centro Endress+Hauser para calcular la duración de la batería para sus condiciones de funcionamiento específicas.

11 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

11.1 Evento de diagnóstico en el indicador local

Todos los errores activos se muestran en el indicador local. Para ver los errores, el usuario debe cambiar a la pantalla de visualización específica →  62 (para obtener información sobre cómo cambiar de pantallas de visualización en el indicador local pulsando , →  49).

La fila "ALARMA" muestra el número del error actual y el número total de alarmas activas (el mensaje de error del error actual se muestra en esta línea).

Si está activo más de un error, el usuario puede cambiar entre los errores individuales y los mensajes de error relacionados con la tecla .

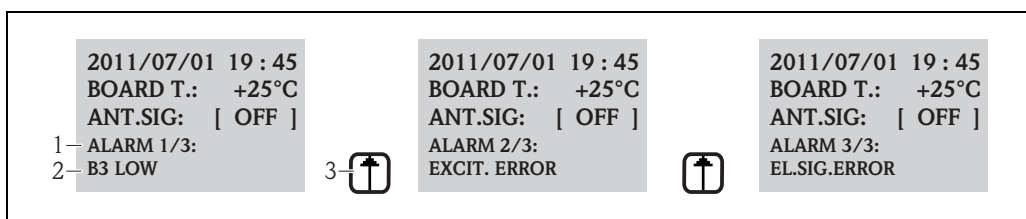


Fig. 62: Errores activos mostrados en el indicador local

- 1 Errores activos: número de error actual mostrado / número total de errores activos
 2 Mensaje de error del error visualizado actualmente
 3 Cambia entre los errores con la tecla 

11.1.1 Mensajes de error

 Si está seleccionada la opción apropiada en el parámetro Env.AL (ALRSM), los mensajes de error se pueden transmitir mediante SMS y/o correo electrónico →  139.

Nº	Mensaje	Causa	Medidas
000	Sin error	—	—
214	T.INSUF.MODEM	La alimentación del módem GSM / GPRS es demasiado baja para garantizar un funcionamiento fiable del módem.	Compruebe: ■ Baterías B3 ■ Conexión de la batería B3 ■ Si las baterías o la tarjeta electrónica presentan daños visibles
215	ERR.MEMORIA SD	La tarjeta SD: ■ No está disponible ■ No está validada ■ No está formateada ■ No es compatible	La tarjeta SD debe: ■ Introducirse correctamente ■ Reemplazarse ■ Formatearse
216	ALIM.EXTERNA OFF	La fuente de alimentación externa ha fallado.	Compruebe: ■ La fuente de alimentación ■ Las conexiones
217	MEMORIA SD LLENA	La memoria de la tarjeta SD está llena. No se pueden guardar más datos.	Reemplace la tarjeta SD o elimine datos no deseados de la tarjeta SD.
218	SOBRECARGO.SAL.	Sobrecarga eléctrica de los sensores y entradas exteriores.	Compruebe: ■ Las conexiones ■ Los sensores externos
219	ERR.SENS.TEMP	Existe un problema con el sensor externo de temperatura (la funcionalidad no es compatible).	—
220	ERR.S.CAUDAL	Error en el sensor de caudal.	Compruebe el mensaje de error en el archivo de sucesos. Tome medidas adicionales en función de los resultados de la comprobación.

Nº	Mensaje	Causa	Medidas
221	EXCITE.ERROR	Error de corriente de excitación de la bobina magnética.	Compruebe: ■ Conexión del cable de corriente de la bobina ■ Aislamiento de la bobina magnética ■ Resistencia de la bobina magnética
222	ERR.SEN.ELECT.	Error en el electrodo de medición.	Compruebe: ■ Conexión del cable del sensor ■ Superficie del electrodo ■ Puesta a tierra ■ Condiciones de trabajo
223	P. EMPTY	Se ha detectado una tubería vacía.	Compruebe: ■ Compruebe el valor mínimo, parámetro "EPDTH" → 126 ■ Condiciones de trabajo
224	MAX Q-	El valor de caudal negativo es superior al valor de alarma.	Compruebe: ■ Valor de alarma "Al máx-" → 131 ■ Condiciones de trabajo
225	MIN Q-	El valor de caudal negativo es inferior al valor de alarma.	Compruebe: ■ Valor de alarma "Al mín-" → 131 ■ Condiciones de trabajo
226	MAX Q+	El valor de caudal positivo es superior al valor de alarma.	Compruebe: ■ Valor de alarma "Al máx+" → 131 ■ Condiciones de trabajo
227	MIN Q+	El valor de caudal positivo es inferior al valor de alarma.	Compruebe: ■ Valor de alarma "Al mín+" → 131 ■ Condiciones de trabajo
236	CAUDAL>FDO ESC	El caudal de corriente superior al valor de fondo de escala establecido.	Compruebe: ■ Ajuste del valor de fondo de escala → 127 ■ Condiciones de trabajo
239	PULSO 1>F.MAX	La frecuencia de impulsos de salida 1 es demasiado elevada.	Reducir la frecuencia de impulsos si el totalizador conectado permite reducir este valor. O bien, reducir el valor de la unidad de impulsos.
240	PULSO 2>F.MAX	La frecuencia de impulsos de salida 2 es demasiado elevada.	Reducir la frecuencia de impulsos si el totalizador conectado permite reducir este valor. O bien, reducir el valor de la unidad de impulsos.
242	B1 AGOTADA	La batería B1 es insuficiente para la tarjeta electrónica.	Reemplace la(s) batería(s) B1.
243	B2 AGOTADA	Las baterías B2 son insuficientes para la tarjeta electrónica.	Reemplace la(s) batería(s) B2.
244	B3 AGOTADA	Las baterías B3 son insuficientes para el módem GSM/GPRS.	Reemplace las baterías B3.
245	INV.MAIL FALL.	La transmisión del último correo ha fallado.	Compruebe: ■ Señal de la antena ■ Parámetro GPRS ■ Estado del servidor y configuración
246	SMS NON AUT.	El sistema ha recibido un SMS de un número no autorizado.	Compruebe el archivo del data logger para averiguar el número del emisor. A continuación, realice las etapas adicionales (por ejemplo, autorizar el número).
247	TMP.FICH.>LIM	La temperatura de la tarjeta electrónica se encuentra fuera del rango admisible.	Cambie las condiciones para garantizar un funcionamiento en el rango de temperatura admisible.

Nº	Mensaje	Causa	Medidas
248	ERROR S.RELOJ	El tiempo de sincronización del sistema entre el equipo de medición y el servidor ha fallado.	Compruebe: ■ Configuración del servidor ■ Condiciones de la red GPRS ■ Señal de la antena
249	ERR.ALIMENTAC.	La fuente de alimentación ha fallado.	Compruebe: ■ Estado de la carga de la batería ■ Conexiones  ¡Nota! El mensaje puede aparecer también si el equipo de medición se apagó directamente y no desde el modo de espera.
250	NINGUNA IST.REC.	La lista de los parámetros enviados al equipo de medición no contiene comandos ejecutables.	Compruebe, modifique y vuelva a enviar la lista.
251	FIRMW.FILE ERR	Error en el archivo de firmware	Solicite un nuevo archivo de firmware.
252	ENTR.AL.ACTIVO	Se ha detectado una alarma mediante la entrada digital.	Compruebe las condiciones de funcionamiento.
253	ACCESO CONFIG.	Se ha accedido a los parámetros de configuración del equipo de medición.	Comprobar el acceso al archivo de sucesos. Realice acciones adicionales en función de la autorización de acceso deseada.
254	INIC.INSTRUMENTO	El equipo de medición se reinicia después de un comando de reinicio.	Comprobar: ■ Conexiones ■ Baterías ■ Puesta a tierra del equipo de medición  ¡Nota! Este mensaje no es un error si aparece después de un comando AUTO-TEST.
255	ARRANQUE	Se reinicia el equipo de medición.	–

11.1.2 Códigos de error del sistema



Diversos códigos de error del sistema se pueden agrupar (en hexadecimal) y mostrar. Para determinar los errores del sistema particulares, el código de error del sistema más alto posible se resta del código de error del sistema agregado.

Ejemplo

Código de error del sistema agregado = 0215

- $0215 - 0200 = 0015$ (error de sistema con el código de error 0200)
- $0015 - 0008 = 0007$ (error de sistema con el código de error 0008)
- $0007 - 0004 = 0003$ (error de sistema con el código de error 0004)
- $0003 - 0002 = 0001$ (error de sistema con el código de error 0002)
- $0001 - 0001 = 0000$ (error de sistema con el código de error 0001)

Nº	Causa	Medidas
0001	Error de la tecla de configuración (la tecla de funcionamiento se ha atascado)	Póngase en contacto con el centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente.
0002	Los parámetros de hardware guardados en la F-RAM no son válidos.	
0004	Los parámetros de software guardados en la F-RAM no son válidos.	
0008	Los parámetros del transductor guardados en la F-RAM no son válidos.	
0200	Error de corriente de excitación de la bobina magnética.	
0400	Error de entrada del valor medido.	
1000	Error en el tiempo de referencia interna.	
0010	Resistencia de la bobina magnética fuera de tolerancia.	Compruebe: ■ Estado del sensor ■ Cableado del sensor ■ Condiciones de trabajo ■ Conexiones del transmisor ■ Puesta a tierra
0020	Tiempo TC2 fuera de tolerancia.	
0040	Tiempo TC1 fuera de tolerancia.	
0080	Aislamiento de la bobina magnética fuera de tolerancia.	
0100	Error en el cambio de fase de la corriente de excitación.	
0800	Corriente de excitación interrumpida por la bobina magnética.	
2000	Error de la temperatura de referencia.	Compruebe: ■ Condiciones de trabajo
4000	Sobrecarga de la alimentación externa.	–
8000	Error de la tarjeta SD.	Compruebe: ■ La ranura la tarjeta ■ La compatibilidad con las tarjetas SD

11.2 Evento de diagnóstico en la herramienta de configuración

11.2.1 Mensajes de error de la herramienta de configuración

Mensaje de error	Significado	Medidas
0:OK	El comando se ha ejecutado correctamente.	—
1:CMD ERR	El comando no se ha podido ejecutar: - Comando no admisible o desconocido - Comando fuera del rango de entrada	- Introduzca el valor correcto o disponible. - Revise la ortografía.
2:PARAM ERR	Error de parámetro. El valor introducido: - se encuentra fuera del rango de entrada de parámetros. - no es una de las opciones disponibles para el parámetro.	- Introduzca el valor correcto o disponible. - Revise la ortografía.
3:EXEC ERR	Error de ejecución: hardware o configuración incorrectos.	Compruebe si el hardware se encuentra presente (por ejemplo, el módem GSM / GPRS).
4:RANGE ADJ	Reinicio automático: se realiza un reinicio interno del parámetros	Conecte el hardware (por ejemplo, el módem GSM / GPRS).
5:ACCESS ERR	Acceso bloqueado: se requiere un nivel de acceso superior para ejecutar el comando.	Cambie el nivel de acceso → 123.
6:BUFFER FULL	La memoria de entrada o salida para la comunicación está llena	Utilice comandos más cortos.
7:FILE NOTFND	El archivo requerido no está en la tarjeta SD.	- Compruebe el nombre del filtro. - Copie el archivo.
8:SDC ERR	- No se puede leer la tarjeta SD. - No se puede escribir en la tarjeta SD. - No se puede acceder a la memoria de la tarjeta SD.	- Compruebe la tarjeta SD. - Reemplace la tarjeta SD.
9:BUSY	El intérprete ETP está ocupado (en funcionamiento) (todavía procesando comandos)	Espere hasta que el intérprete ETP haya procesado el comando.

11.3 Evento de diagnóstico de comunicación

11.3.1 Mensajes de error GSM/GPRS

Nº	Significado	Nº	Significado
25 (19)	Error LLC o SNDCCP	39 (27)	Solicitud de reactivación
26 (1a)	Recursos insuficientes	40 (28)	La funcionalidad no es compatible
27 (1b)	APN desconocido o inexistente	103	MS no válido
28 (1c)	Dirección PDP o tipo de PDP desconocidos	106	ME no válido
29 (1d)	Fallo en la identificación del usuario	107	Servicio GPRS no admisible
30 (1e)	Activación denegada (GGSN)	111	PLMN no admisible
31 (1f)	Activación denegada	112	Aplicación no admisible
32 (20)	No es compatible la opción de servicio	113	No es admisible la itinerancia (roaming)
33 (21)	No se describe la opción de servicio requerida	132	No es compatible la opción de servicio
34 (22)	La opción de servicio se encuentra temporalmente fuera de funcionamiento	133	No se describe la opción de servicio requerida
35 (23)	NSAPI ya se está utilizando	134	La opción de servicio se encuentra temporalmente fuera de funcionamiento
36 (24)	Desactivación del contexto PDP normal	148	Error de GPRS sin especificar
37 (25)	No se acepta QoS	149	Error de detección de PDP
38 (26)	Error de red	150	Módem defectuoso

11.4 Visión general de los sucesos de diagnóstico

11.4.1 Calibración



¡Nota!

Esta función únicamente está disponible con el código de acceso de nivel 3 → 123.

Calibración y verificación de los circuitos de entrada (calibración / parámetro CALIC → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.2 Test del sensor

Verificación del sensor (Test del sensor / parámetro STSTC → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.3 Autodiagnóstico

Verificación del equipo de medición (autodiagnóstico / parámetro ATSIC → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.4 Visualizar dati



¡Nota!

Esta función únicamente está disponible con el código de acceso de nivel 3 → 123.

Pantalla avanzada de los datos del equipo de medición (Pantalla parámetro de datos → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.5 En espera

Cambie el indicador al modo en espera (Standby / parámetro STBYC → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.6 GPRS test

Para realizar la prueba de GPRS con el servidor (Gprs test/ parámetro GTEST → 154).
El resultado se puede ver mediante el archivo de sucesos → 66.

11.4.7 Lectura de la información de la tarjeta SD

Muestra la información de la tarjeta SD (Lect.inf.SDC / parámetro SDSTA → 155).
Muestra el espacio total / libre del disco, clúster, memoria intermedia del indicador local.

12 Reparaciones

12.1 Observaciones generales

Concepto de reparación y conversión

El concepto de reparación y conversión de Endress + Hauser define lo siguiente:

- Los equipos de medición presentan un diseño modular.
- Las piezas de repuesto se agrupan de un modo lógico en kits junto con las instrucciones de instalación correspondientes.
- Las reparaciones las realiza el personal de servicios de Endress + Hauser o clientes formados adecuadamente.
- Únicamente el personal de servicios de Endress + Hauser o en la fábrica pueden convertir los equipos certificados en otros equipos certificados.

Información sobre los trabajos de reparación y conversión

Por favor, tenga en cuenta lo siguiente durante la reparación o conversión de un equipo de medición:

- Utilice únicamente piezas originales de Endress + Hauser.
- Efectúe las reparaciones tal como se especifica en las instrucciones de instalación.
- Tenga en cuenta las normativas, la reglamentación nacional y los certificados.
- Documente todas las reparaciones y modificaciones e introdúzcalas en la base de datos de W@M Gestión del Ciclo de Vida.

12.2 Piezas de repuesto

- Algunos componentes reemplazables del equipo de medición se identifican mediante una placa de identificación de las piezas de repuesto, que contiene información acerca de la pieza de repuesto en cuestión.
- La placa de identificación de las piezas de repuesto se encuentra en la tapa del compartimento de conexión del equipo de medición y contiene la información siguiente:
 - Una lista de las piezas de repuesto más importantes para el equipo de medición, que comprende la información del pedido correspondiente.
 - La URL del visor del equipo W@M (www.endress.com/deviceviewer):
Ello contiene una lista de todas las piezas de repuesto que están disponibles para el equipo de medición y comprende su código de pedido. Se puede hacer un pedido con dichas piezas. Si están disponibles, las instrucciones de instalación correspondientes, se pueden descargar también aquí.

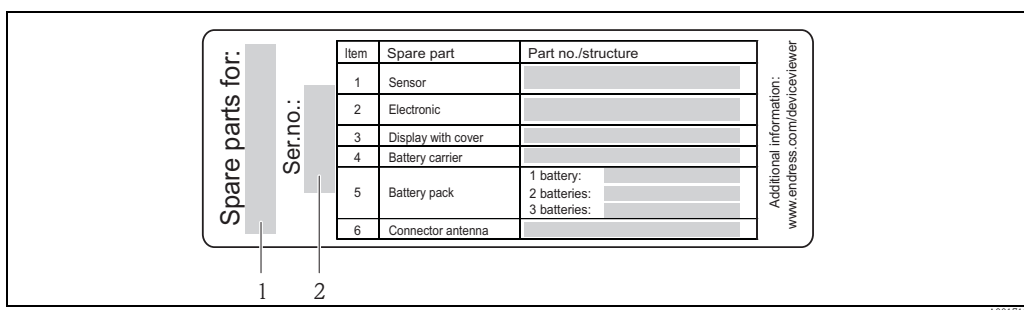


Fig. 63: Ej. de "placa de identificación general de las piezas de repuesto" de la tapa del compartimento de conexión

- 1 Número de serie del equipo de medición
- 2 Nombre del dispositivo de medición



Número de serie del equipo de medición:

- Se encuentra en el dispositivo y la placa de identificación de piezas de repuesto.
- Se puede leer mediante el parámetro "Número de serie" en la "Información del dispositivo" del submenú.

12.3 Personal de servicios de Endress+Hauser



Póngase en contacto con el centro Endress+Hauser para obtener información sobre el servicio de mantenimiento y las piezas de repuesto.

13 Mantenimiento

13.1 Tareas de mantenimiento

13.1.1 Limpieza externa

Para limpiar la parte exterior del equipo de medición, utilice siempre detergentes que no sean agresivos para la superficie de la caja, ni para las juntas.



¡Atención!

Los detergentes pueden dañar la caja de plástico del transmisor.

- No utilice vapor a alta presión.
- Utilice únicamente detergentes admisibles especificados.

Detergentes admisibles para la caja de plástico

- Disoluciones de jabón suave
- Detergentes domésticos disponibles en el mercado
- Alcohol metílico o alcohol isopropílico

13.1.2 Limpieza interior

No se prevé la limpieza interior del dispositivo.

13.1.3 Sustitución de las baterías



¡Atención!

¡Puede dañar la electrónica del dispositivo!

Utilice únicamente baterías suministradas por Endress+Hauser.

Sustitución de las baterías →  41.

Tras sustituir las baterías, cumpla con las instrucciones para desechar las mismas →  104.

13.2 Equipos de medición y diagnóstico

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de equipos de medición y diagnóstico, como W@M o pruebas del equipo.



Su centro Endress+Hauser le puede proporcionar información detallada sobre los servicios específicos.



Lista de algunos equipos de medición y diagnóstico:

Capítulo "Accesorios" en el documento "Información técnica" para el equipo.

13.3 Servicio técnico de Endress+Hauser

Endress + Hauser ofrece una amplia gama de servicios de mantenimiento, como la recalibración, el mantenimiento o pruebas de equipos.



Su centro Endress+Hauser le puede proporcionar información detallada sobre los servicios específicos.

14 Accesorios

Diversos accesorios, que se pueden pedir con el dispositivo o posteriormente a Endress + Hauser, se encuentran disponibles para el dispositivo.

La información detallada sobre el código de pedido en cuestión está disponible en su centro local Endress + Hauser o en la página de productos del sitio web de Endress + Hauser: www.endress.com



Para una visión general de los accesorios que se pueden pedir, consulte el documento "Información Técnica".

15 Devolución del equipo

El equipo de medición se ha de devolver si se necesita reparar o calibrar en fábrica, o si se solicitó o entregó un equipo de medición incorrecto. Las especificaciones legales requieren que Endress+Hauser, como empresa con certificación ISO, siga ciertos procedimientos en la manipulación de los productos que entran en contacto con el medio.

Para garantizar la devolución del equipo de un modo seguro, profesional y rápido, por favor consulte el procedimiento y las condiciones de devolución de los equipos que encontrará el sitio web de Endress+Hauser www.services.endress.com/return-material.



¡Nota!

Retire las baterías antes de devolver el equipo →  43.

16 Eliminación

16.1 Desmontaje del equipo de medición

1. Desconecte el equipo.

2.  ¡Peligro!

Las condiciones del proceso pueden suponer un riesgo para las personas. Preste especial atención a las condiciones del proceso peligrosas, tales como la presión en el equipo de medición, las temperaturas elevadas o los fluidos corrosivos. Realice el procedimiento de montaje y conexión descrito en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión de los dispositivos de medición" en el orden inverso. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

16.2 Eliminación del equipo de medición



¡Peligro!

Los líquidos peligrosos suponen un riesgo para las personas y el medio ambiente

Compruebe que el equipo de medición y todas las cavidades no presenten trazas de líquidos peligrosos, por ejemplo sustancias que han penetrado por aberturas o se han difundido a través del plástico.

Tenga en cuenta lo siguiente al eliminar el dispositivo:

- Tenga en cuenta las normativas nacionales.
- Separe y recicle los componentes del equipo basándose en el tipo de materiales.

16.3 Eliminación de las baterías

¡Observe las normas establecidas al respecto en su país! Elimine las baterías siguiendo las normativas locales. Recicle las baterías usadas cuando sea posible.

17 Datos técnicos

17.1 Resumen de los datos técnicos

17.1.1 Aplicación

El equipo de medición descrito en este manual de instrucciones debe utilizarse únicamente para medir el caudal de líquidos conductivos que circulan en tuberías cerradas.

Para la medición, deberá tenerse como mínimo una conductividad de 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Para asegurarse de que el dispositivo se mantiene en unas condiciones de funcionamiento apropiadas para su vida útil, utilice el equipo de medición únicamente para productos a los que los materiales de las partes en contacto con el medio sean apropiadamente resistentes.

17.1.2 Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medida	Caudal (proporcional a la tensión inducida)
Sistema de medición	El sistema de medición consta de un transmisor y un sensor. Existen dos versiones disponibles: ■ Versión compacta: el transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. ■ Versión separada: el transmisor y el sensor se montan por separado <i>Transmisor</i> Promag 800 (teclas de configuración, ocho líneas) <i>Sensor</i> Promag W (DN 25 a 600/1 a 24")

17.1.3 Entrada

Variable medida	<i>Variables de proceso directas</i> Caudal (proporcional a la tensión inducida) <i>Variables de proceso calculadas:</i> Caudal másico
Rango de medida	Típicamente $v = 0,01$ a 10 m/s ($0,03$ a 33 pies/s) con la precisión especificada.  Para calcular el rango de medida, utilice la <i>herramienta de dimensionado Applicator</i>. <i>Rango de medida recomendado</i> Sección "Caudal limitante" →  24
Rangoabilidad tolerada	Superior a 1000 : 1

Señal de entrada	<i>Entrada de estado (entrada auxiliar)</i> ■ $U = 3$ a 40 VCC ■ $R = 5$ kΩ ■ Aislada galvánicamente ■ Puede configurarse para: puesta a cero de totalizadores, modo de espera, puesta a cero mensajes de error.
17.1.4 Salida	
Señal de salida	<i>Salida estado/impulso</i> ■ Pasiva ■ Opto-MOS (salida aislada ópticamente) ■ Tensión máxima de conmutación: 40 VCC / 28 VCA ■ Corriente máxima de conmutación: 100 mA ■ Máx. R_{on}: 70 Ω ■ Máx. frecuencia de conmutación ($R_L = 240$ Ω, $V_{OUT} = 24$ VCC): 50 Hz ■ Aislado de otros circuitos secundarios 500 VCC
GSM/GPRS	<i>Módem GSM/GPRS</i> ■ Para la transmisión de datos a través de una red GSM ■ Integrado en la tarjeta electrónica ■ Quad-Band: 850, 900, 1800, 1900 MHz ■ Funciones de correo y mensajería de texto (SMS) – Configuración del equipo de medición – Diagnóstico del equipo de medición – Datos del protocolo de caudal (transmisión automática) – Totalizador: valores positivos / negativos parciales, totales, netos (transmisión automática) – Alarmas (en el momento del evento)
Señal en caso de alarma	<i>Salida estado/impulso</i> Modo "No conductivo" en caso de fallo de la fuente de alimentación
Supresión de caudal residual	Los puntos de conmutación se pueden seleccionar para una supresión del caudal residual comprendida entre el 0 y el 25% del valor de fondo de escala.
Aislamiento galvánico	Todos los circuitos de entrada, salida y alimentación están aislados galvánicamente unos de otros.
Data logger (tarjeta SD)	■ El data logger integrado puede registrar los datos siguientes: – Datos de referencia: hora, fecha, números consecutivos en la lista, etc. – Lecturas del contador del totalizador Positivo y negativo total / parcial, neto total / parcial – Caudal: en unidades de volumen (por ejemplo, m³/h) o en % – Ciclos de medición por hora, estado de carga de los grupos de baterías individuales (B1, B2, B3), temperatura de las tarjetas electrónicas ■ Ciclo de grabación configurable: 15 segundos a 24 horas. ■ Los datos del data logger no se pierden si se sustituye la batería. El data logger ofrece a los usuarios la opción de realizar en paralelo una segunda grabación de los datos, con una mayor resolución dentro de un período de tiempo específico. Los datos se guardan todos los días, en un nuevo archivo, en la tarjeta micro SD (capacidad de almacenamiento de 2 GB). Mediante la interfaz de servicio FXA291, se pueden guardar los archivos para su evaluación en un PC u ordenador portátil con el software de configuración Config5800. Resulta asimismo posible la transmisión de los archivos por correo electrónico a través del módem GSM/GPRS, que está disponible como una opción.

17.1.5 Fuente de alimentación

Concepto de baterías	→  41
Duración de la batería	→  92
Especificaciones de la batería	■ Baterías de alta potencia de cloruro de tionilo - litio (tamaño D) ■ 3,6 VCC ■ No recargables ■ 19 Ah de capacidad nominal a 20°C (por batería) ■ La batería tiene una duración de hasta 15 años La duración de la batería depende de las condiciones ambientales, la configuración de la comunicación GSM, la potencia de la señal recibida, el intervalo de medición, etc. →  91. ■ Cantidad de baterías necesaria y disposición posible de las baterías →  41
Asignación de los terminales	■ Entradas / salidas →  36 ■ Cable de conexión para la versión separada →  37 ■ Fuente de alimentación externa (opcional) →  39
Fuente de alimentación	Potencia de las baterías ■ 3,6 VCC ■ 19 Ah de capacidad nominal a 20°C (por batería) ■ Máx. potencia: 200 mW  La duración de la batería depende de las condiciones ambientales, la configuración de la comunicación GSM, la potencia de la señal recibida, el intervalo de medición, etc. →  91. <i>Suministro de voltaje mediante una fuente de alimentación externa (opcional)</i> ■ 100 a 240 VCA / 12 a 60 VCC: ■ 44 a 66 Hz ■ Máx. potencia: 3 W ■ Una batería para actuar como reserva si falla la fuente de alimentación  ¡Atención! No se pueden superar los valores especificados para la tensión de alimentación.
Consumo de potencia	Corriente de arranque: ■ Máx. 90 A a 240 VCA ■ Máx. 6 A a 24 VCC
Fallo de la fuente de alimentación	Duración mínima ½ ciclo de frecuencia:  Si se suministra energía externa al equipo de medición y falla la fuente de alimentación, la batería del terminal B1 actúa como fuente de alimentación de reserva. →  41
Conexión eléctrico	→  32 y sig.
Igualación de potencial	→  44 y sig.
Terminales	Terminales de conexión para una sección transversal de conductor comprendida entre 0,5 y 2,5 mm ² (20 a 14 AWG)

Entrada de cables	Cable de conexión para fuente de alimentación, cable de señal (entradas / salidas) y cable de conexión para versión separada → 35. ■ Entrada de cables – Estándar: M20 x 1,5 (8 a 12 mm / 0,31 a 0,47 pulgadas) – Para cables reforzados: entrada de cables M20 x 1,5 (9,5 a 16 mm / 0,37 a 0,63 pulgadas) ■ Paso: ½" NPT, G ½"  Si se utilizan entradas de cable metálico, se ha de utilizar la placa de puesta a tierra opcional para las entradas de los cables.
-------------------	---

Especificaciones del cable	■ Cable de conexión→ 32 ■ Cable de conexión para la versión separada→ 32
----------------------------	--

17.1.6 Características de funcionamiento

Condiciones de trabajo de referencia	<i>Según DIN EN 29104</i> ■ Temperatura del líquido: (+28 ± 2)°C / (+82 ± 4)°F ■ Rango de temperatura ambiente: (+22 ± 2)°C / (+72 ± 4)°F ■ Tiempo de calentamiento: 30 minutos <i>Condiciones de instalación</i> ■ Tramo recto de entrada >10 x DN ■ Tramo recto de salida > 5 x DN ■ Sensor y transmisor conectados a tierra. ■ El sensor se monta centrado en la tubería.  La información de conductividad mínima se refiere a la captura de valores medidos con el perfil "CONTINUO" (funcionamiento continuo, el dispositivo registra el número máximo de valores de medición, parámetro Perf., MPROF → 130). Los valores pueden desviarse si se ha seleccionado otro perfil para la captura del valor medido.
--------------------------------------	---

Error medido máximo	<i>Salida de impulso</i> ±0,5% lect. ± 2 mm/s (±0,5% lect. ± 0,08 pulgadas/s) lect. = valor de la lectura Las posibles fluctuaciones en la tensión de alimentación no afectan a la medición en el rango especificado.
---------------------	---

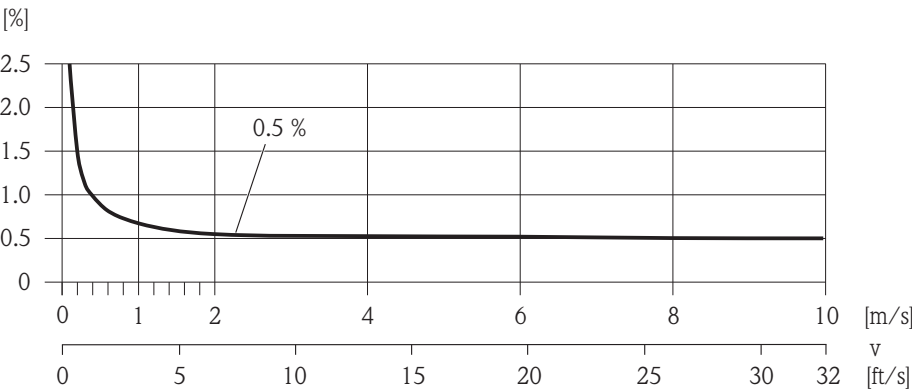


Fig. 64: Error medido máximo en % del valor de lectura

A0003200

Repetibilidad	Máx $\pm 0,2\%$ lect. $\pm 2,0$ mm/s ($\pm 0,5\%$ lect. $\pm 0,08$ pulgadas/s) lect. = valor de la lectura
---------------	--

17.1.7 Condiciones de trabajo: instalación

→  22

17.1.8 Condiciones de trabajo: entorno

Rango de temperatura ambiente

Transmisor

-20 a $+60^{\circ}\text{C}$ (-4 a $+140^{\circ}\text{F}$)

Sensor

- Brida de acero carbonatado: -10 a $+60^{\circ}\text{C}$ (14 a $+140^{\circ}\text{F}$)
- Brida de acero inoxidable: -40 a $+60^{\circ}\text{C}$ (-40 a $+140^{\circ}\text{F}$)



¡Atención!

El rango de temperatura admisible del revestimiento del tubo de medición no se puede sobrepasarse por exceso o por defecto, sección "Rango de la temperatura del líquido" →  111.

Ténganse en cuenta los puntos siguientes:

- Instale el equipo en un lugar a la sombra.
 - Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.
 - Evite la exposición directa a la intemperie.
- En caso necesario, utilice una cubierta protectora o una protección contra la intemperie.
- El transmisor debe instalarse separado del sensor si las temperaturas ambiente y del líquido son elevadas.
- Si el equipo de medición funcionará con el perfil MEDIO, SMART o MAX.LIFE (→  130) a bajas temperaturas ambientales; se ha de proporcionar el calentamiento del alojamiento habitual si es necesario.

Temperatura de almacenamiento

La temperatura de almacenamiento corresponde al rango de temperatura de funcionamiento del transmisor y de los sensores de medición adecuados en cada caso.

Tenga en cuenta los puntos siguientes:

- El equipo de medición debe encontrarse protegido de la radiación solar directa a fin de evitar que alcance temperaturas superficiales excesivas.
- Para el almacenamiento, elija un lugar en el que no exista peligro de que se acumule humedad en el equipo de medición. Esto contribuye a impedir una infestación de hongos y bacterias que podrían dañar el revestimiento interno.
- Nunca retire las tapas de protección o las fundas protectoras montadas antes de instalar el equipo de medición.
- Tenga presente asimismo lo siguiente al almacenar las baterías:
 - Evite cualquier cortocircuito de los polos de las baterías.
 - La temperatura de almacenamiento debe ser preferentemente $\leq 21^{\circ}\text{C}$ ($\leq 70^{\circ}\text{F}$).
 - Guárdelas en un lugar seco sin polvo que no esté sometido a grandes fluctuaciones de temperatura.
 - Protéjalas de la luz solar.
 - No las almacene cerca de sistemas de calefacción.

Altitud

-200 a 2.000 m (-656 a 5.602 pies)

Atmósfera

Si el alojamiento del transmisor de plástico está permanentemente expuesto a ciertas mezclas de vapor y aire, ello puede dañar la caja.



Si no está seguro, por favor póngase en contacto con su centro Endress+Hauser para cualquier aclaración.

Grado de protección	<i>Transmisor</i> ■ Estándar: IP66/67, IP66/67, carcasa de tipo 4X ■ Cuando la caja está abierta: IP20, carcasa de tipo 1 <i>Sensor</i> ■ Estándar: IP66/67, IP66/67, carcasa de tipo 4X ■ Disponible opcionalmente para la versión separada: – IP66/67, IP66/67, carcasa de tipo 4X totalmente soldado, con barniz protector EN ISO 12944 C5-M. Adecuado para utilizar en atmósferas corrosivas. – IP68, carcasa de tipo 6P; totalmente soldado, con barniz protector EN ISO 12944 C5-M. Adecuado para inmersión permanente en agua ≤ 3 m (10 pies). – IP68, carcasa de tipo 6P; totalmente soldado, con barniz protector EN ISO 12944 Im2/Im3. Adecuado para inmersión permanente en agua salina ≤ 3 m (10 pies) o bajo tierra.
Resistencia a sacudidas	Aceleración de hasta 2 g según IEC 600 68-2-6
Resistencia a vibraciones	Aceleración de hasta 2 g según IEC 600 68-2-6
Carga mecánica	<i>Cabezal transmisor:</i>  ¡Atención! ■ La caja del transmisor debe estar protegida contra los efectos mecánicos, tales como golpes, impactos, etc. A veces es preferible utilizar la versión del equipo separada. ■ La caja del transmisor no debe utilizarse nunca como escalera o para trepar.
Compatibilidad electromagnética (EMC)	Conforme a IEC/EN 61326
Potencia de señal GSM/GPRS	Es importante asegurarse de que la señal de la red de comunicaciones móviles es suficientemente fuerte, de modo que el sistema pueda marcar en la red GPRS/GSM.

17.1.9 Condiciones de trabajo: proceso

Rango de temperaturas del producto

Sensor

La temperatura admisible del líquido depende del revestimiento del tubo de medición:

- 0 a +80°C (+32 a +176°F) para goma endurecida, DN 50 a 600 (2 a 24")
- -20 a +50°C (-4 a +122°F) para poliuretano, DN 25 a 600 (1 a 24")

Juntas

No tiene juntas internas.

Rango de presiones del medio (presión nominal)

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - PN 6 (DN 350 a 600)
 - PN 10 (DN 200 a 600)
 - PN 16 (DN 65 a 600)
 - PN 25 (DN 200 a 600)
 - PN 40 (DN 25 a 150)
- ASME B 16.5
 - Clase 150 (1" a 24")
 - Clase 300 (1" a 6")
- JIS B2220
 - 10 K (DN 50 a 300)
 - 20 K (DN 25 a 300)
- AS 2129
 - Tabla E (DN 80, 100, 150 a 600)
- AS 4087
 - PN 16 (DN 80, 100, 150 a 600)

Conductividad

La conductividad mínima es de 50 µS/cm.

Estanqueidad al vacío

Revestimiento: poliuretano, goma endurecida

Diámetro nominal del Promag W		Revestimiento del tubo de medida	Estanqueidad al vacío del revestimiento: valores de alarma para la presión absoluta a distintas temperaturas de los fluidos		
[mm]	[pulgadas]		25°C/77°F [mbar]/[psi]	50°C/122°F [mbar]/[psi]	80°C/176°F [mbar]/[psi]
25...600	1...24"	Poliuretano	0	0	–
50...600	2...24"	Goma dura	0	0	0

Caudal limitante

→ 24

Pérdida de carga

- No se produce ninguna pérdida de carga si el sensor se ha instalado en una tubería que presente el mismo diámetro nominal.
- Pérdidas de carga en configuraciones que incluyen adaptadores conformes a DIN EN 545 (véase "Adaptadores" → 23)

17.1.10 Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

Para información sobre las dimensiones y longitudes del equipo, véase la sección "Construcción mecánica" del documento "Información técnica".

Peso (unidades SI)

Promag W (estándar)

Datos de peso del Promag W en kg (para rangos de presión estándar y excluyendo el material de embalaje)											
Diámetro nominal		Versión compacta (sensor y transmisor) sin las baterías				Versión separada (sensor y caja de conexiones) excluyendo el cable de conexión, el transmisor y las baterías					
[mm]	[pulgadas]	EN (DIN)/AS*		JIS	ASME	EN (DIN)/AS*		JIS	ASME		
25	1"	PN 40	5,3	5,3	5,3	PN 40	5,3	5,3	5,3		5,3
32	–		6,0	5,3	–		6,0	5,3	–		–
40	1 ½"		7,4	6,3	7,4		7,4	6,3	7,4		7,4
50	2"		8,6	7,3	8,6		8,6	7,3	8,6		8,6
65	–	PN 16	10,0	9,1	–	PN 16	10,0	9,1	–	10K	–
80	3"		12,0	10,5	12,0		12,0	10,5	12,0		12,0
100	4"		14,0	12,7	14,0		14,0	12,7	14,0		14,0
125	–		19,5	19,0	–		19,5	19,0	–		–
150	6"	PN 10	23,5	22,5	23,5	PN 10	23,5	22,5	23,5	Clase 150	23,5
200	8"		43	39,9	43		43	39,9	43		43
250	10"		63	67,4	63		63	67,4	63		73
300	12"		68	70,3	108		68	70,3	108		108
350	14"	PN 10	113		173	PN 10	113		173		173
400	16"		133		203		133		203		203
450	18"		173		253		173		253		253
500	20"		173		283		173		283		283
600	24"		233		403		233		403		403
Versión separada del transmisor = 1,5 kg											
* Únicamente existen bridas conformes a AS disponibles con DN 80, 100, 150 a 400, 500 y 600 Peso del bloque de baterías con: una batería = 100 g / dos baterías = 190 g / tres baterías = 290 g											

Promag W (sensor totalmente soldado)

Los datos de peso de Promag W en kg (para rangos de presión estándar y excluyendo el material de embalaje)									
Diámetro nominal		Versión separada (sensor y caja de conexiones) excluyendo el cable de conexión, el transmisor y las baterías							
[mm]	[pulgadas]	EN (DIN)/AS*		JIS		ASME			
50	2"	PN 40	10	10K	9	Clase 150	9		
65	–	PN 16	11		10		–		
80	3"		13		11		13		
100	4"		15		13		17		
125	–		20		18		–		
150	6"		25		23		26		
200	8"	PN 10	36		32		42		
250	10"		49		48		59		
300	12"		58		55		84		
Versión separada del transmisor = 1,5 kg									
*Bridas conforme a AS únicamente disponibles con DN 50, 80, 100, 150, 200, 250 y 300 Peso del bloque de baterías con: una batería = 100 g / dos baterías = 190 g / tres baterías = 290 g									

Peso (unidades SI)

Promag W (estándar)

Datos de peso de Promag W en libras (excluyendo el material de embalaje)						
Diámetro nominal		Versión compacta (sensor y transmisor) sin las baterías		Versión separada (sensor caja de conexiones) excluyendo el cable de conexión, el transmisor y las baterías		
[mm]	[pulgadas]					
ASME		ASME				
25	1"	Clase 150	11,7	Clase 150	11,7	
32	–		–		–	
40	1 ½"		16,3		16,3	
50	2"		19,0		19,0	
65	–		–		–	
80	3"		26,5		26,5	
100	4"		30,9		30,9	
125	–		–		–	
150	6"		51,8		51,8	
200	8"		94,8		94,8	
250	10"		139		161	
300	12"		238		238	
350	14"		382		382	
400	16"		448		448	
450	18"		558		558	
500	20"		624		624	
600	24"	889	889			
				Versión separada del transmisor = 3,3 lbs		
				Peso del bloque de baterías con: una batería = 3,53 oz / dos baterías = 6,7 oz / tres baterías = 10,2 oz		

Promag W (opción de sensor totalmente soldado)

Datos de peso de Promag W en libras (para rangos de presión estándar y excluyendo el material de embalaje)					
Diámetro nominal		Versión separada (sensor y caja de conexiones) excluyendo el cable de conexión, el transmisor y las baterías			
[mm]	[pulgadas]	ASME			
50	2"	Clase 150	19,9		
65	–		–		
80	3"		28,7		
100	4"		37,5		
125	–		–		
150	6"		57,3		
200	8"		92,6		
250	10"		130		
300	12"		185		
		Versión separada del transmisor = 3,3 lbs			
		Peso del bloque de baterías con: una batería = 3,53 oz / dos baterías = 6,7 oz / tres baterías = 10,2 oz			

Material

Cabezal transmisor

- Caja compacta: plástico de policarbonato
- Caja de montaje en pared: plástico de policarbonato

Cabezal del sensor

- DN 25 a 300 (1 a 12"): aluminio recubierto AlSi10Mg
- DN 350 a 600 (14 a 24"): acero al carbono con barniz protector
- Opcional DN 50 a 300: totalmente soldado con barniz protector

Caja de conexión del sensor, versión separada

- IP66/67: aluminio recubierto AlSi10Mg
- IP68: plástico de policarbonato, DN 50 a 300 (2 a 12")

Tubos de medición:

- DN ≤ 300: acero inoxidable 1.4301 o 1.4306/304L
(para bridas de acero al carbón con recubrimiento de protección de Al/Zn)
- DN ≥ 350: acero inoxidable 1.4301 o 1.4306/304L
(para bridas de acero al carbón con lacado de protección)

Revestimiento del tubo de medición

- DN 25 a 600 (1 a 24"): poliuretano
- DN 50 a 600 (2 a 24"): goma dura

Electrodos

1.4435/304L, hastelloy C-22

Conexiones a proceso

EN 1092-1 (DIN 2501)

- 1.4571/316L, RSt37-2 (S235JRG2), C22, FE 410 WB
- DN ≤ 300: con revestimiento protector de Al/Zn
 - DN ≥ 350: con barniz protector

JIS

RSt37-2 (S235JRG2), HII, 1.0425/316L

ASME B16.5

A105, F316L

- DN ≤ 300: con revestimiento protector de Al/Zn
- DN ≥ 350: con barniz protector

AS 2129

- DN 150, 200, 250, 300, 600: A105, RSt37-2 (S235JRG2)
- DN 80, 100, 350, 400, 500: A105, St44-2 (S275JR)

AS 4087

A105, St44-2 (S275JR)

Juntas

Conforme a DIN EN 1514-1

Accesorios

- Cubierta de protección contra la intemperie: acero inoxidable 1.4301
- Discos de puesta a tierra: 1.4435/316L, hastelloy C-22

Diagrama de carga de material Para una visión general de los diagramas de carga de los materiales (gráficos presión – temperatura) para las conexiones a proceso, consulte el documento "Información técnica".

Par de apriete Respete los siguientes pares de apriete máximos:

Componente	Par de apriete máx. [Nm]
Junta roscada de la tapa de la caja	1,3
Entrada de cables	4,5...5,0
Protección contra tirones	1,0
Puesta a tierra	2,5
Montaje en tubería	2,0
Junta roscada de la carcasa de conexión, versión IP68, plástico	25
Par de apriete de los tornillos	→ 25 y sig.

Electrodos montados

- 2 electrodos de medición para la detección de señales
- 1 electrodo de referencia para la igualación de potencial
- 1 electrodo EPD para la detección de tuberías vacías (no admitido por el equipo de medición)

Conexiones a proceso

Conexiones bridadas:

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN ≤ 300 = forma A
 - DN ≥ 350 = cara plana
 - DN 65 PN 16 y DN 600 PN 16 solo según EN 1092-1
- ASME
- JIS
- AS

Rugosidad de la superficie

Electrodos: 0,3 a 0,5 µm (12 a 20 micropulgadas)
 Los datos indicados se refieren a las piezas que están en contacto con el líquido.

Antena GSM/GPRS

- Antena de dipolo omnidireccional con cable de conexión de 3 m (9,84 pies).
- Enchufe de conexión para la antena GSM: enchufe SMA (hembra)
- Para el montaje y la conexión de la antena GSM, véase → 24.

17.1.11 Interfaz de usuario

Concepto operativo → 48

Indicador local *Elementos de indicación*

- Indicador de cristal líquido: no iluminado, 8 líneas, 16 caracteres por línea
- Configuraciones a medida del usuario para la presentación de valores medidos y variables de estado
- Totalizador

Elementos de configuración

- Operaciones de configuración local mediante teclado numérico recubierto de plástico
- Menú "Quick Start" para puesta en marcha rápida

Herramienta de configuración →  53
Config 5800

Configuración a distancia

- Con la herramienta de configuración Config 5800
- Mediante GSM (sistema global para comunicaciones móviles) / GPRS (servicio general de radiocomunicaciones por paquetes)

Lenguajes

- inglés
- alemán
- italiano
- español
- francés

17.1.12 Certificados y homologaciones

Marca CE

El equipo de medición satisface los requisitos reglamentarios establecidos en las directivas de la CE. Estas se enumeran en la declaración de conformidad EC correspondiente, junto con las normativas aplicadas. Endress+Hauser confirma que el equipo ha aprobado las verificaciones correspondientes adhiriendo al mismo la marca CE.

Certificado para uso en agua potable

- WRAS BS 6920
- ACS
- NSF 61
- KTW/W270

Otras normas y directrices

- EN 60529: Grado de protección proporcionado por la caja (código IP).
- EN 61010-1: Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio.
- IEC/EN 61326: Emisiones de acuerdo con los requisitos Clase A

Autorizaciones GSM

- EN 301 511 V9.0.2
Sistema global para comunicaciones móviles (GSM); EN armonizada para estaciones móviles en las bandas GSM 900 y GSM 1800, cubriendo los requisitos esenciales bajo el artículo 3.2 de la Directiva R&TTE (1999/5/UE)
- EN 301 489-7 V1.3.1
Compatibilidad electromagnética y asuntos sobre el espectro de radiofrecuencia (ERM);
Compatibilidad electromagnética (EMC) para equipos y servicios de radio;
Parte 7: condiciones específicas para radios móviles y portátiles y equipos auxiliares de sistemas de telecomunicaciones de radio móviles digitales (GSM y DCS)
- EN 61326
Equipo eléctrico para medición, control y utilización en el laboratorio
Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 1: Requisitos generales
- EN 60950-1:2006 + A11: 2009 + A1:2010 + A12: 2011
Equipos informáticos - Seguridad - Parte 1: Requisitos generales
- 47CFR15 (12/2010) Parte 15
EQUIPOS DE RADIOFRECUENCIA, Subparte B - emisores no intencionados

Declaración de conformidad

Marca CE

El sistema de medición satisface los requisitos de la Directiva de la UE "Compatibilidad electromagnética" (Directiva EMC).

- Emisión de interferencias: EN 61326: Clase A, Industriay
- Inmunidad de interferencias: EN 61326: Industria

La declaración de conformidad de acuerdo con las normativas citadas anteriormente se ha presentado y se puede examinar en Endress+Hauser.

Aviso FCC (Comisión Federal de Comunicaciones)

Este dispositivo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existe garantía alguna de que no se producirán interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el dispositivo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las medidas siguientes:

- Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo a un toma de corriente de un circuito distinto de aquel al que se ha conectado el receptor

Para asegurarse de que el dispositivo satisface los requisitos actuales de la FCC y las condiciones de seguridad que limitan tanto la calificación de salida máxima de radiofrecuencia y la exposición de las personas a la radiación de radiofrecuencia, utilice una antena con una ganancia máxima de 2 dBi. Además, debe respetarse una distancia de por lo menos 20 cm entre la antena del dispositivo y el cuerpo del usuario y cualquier persona en la proximidad de la antena. Esta distancia se debe respetar en todas las aplicaciones y usos.

Modificaciones

La FCC exige que el fabricante informe a los usuarios de que cualquier modificación realizada en este equipo, que no esté expresamente autorizada por Endress+Hauser, puede anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Declaración de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones)

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normativas de la FCC.

El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Observaciones referentes a los equipos inalámbricos

La utilización de dispositivos inalámbricos puede estar restringida en algunas situaciones o entornos. Dichas restricciones pueden aplicarse en aviones, vehículos, hospitales, en las inmediaciones de explosivos, en zonas con peligro de explosión, etc. Si no está seguro de qué directiva se aplica para el uso de este equipo, solicite la autorización de utilización antes de activar el equipo.

Comunicación GSM/GPRS

Transmisión inalámbrica GSM/GPRS de la información

Los datos pueden transmitirse hacia y desde el equipo de medición mediante comunicación inalámbrica. Ello resulta ideal para aplicaciones en las que el punto de medida está instalado en una ubicación remota, lo que provoca que resulten tareas muy lentas, como el recuento de la lectura.

Gracias a que es posible configurar la monitorización del valor de alarma con alarmas indicadas por correo electrónico o SMS, los usuarios pueden responder específicamente a cambios locales:

- SMS: recibir alarmas, consultar lecturas del contador del totalizador, cambiar la configuración del equipo, etc.
- Correo electrónico: los datos guardados en el data logger se envían por correo electrónico en un intervalo determinado (por ejemplo, una vez al día). Un archivo CSV se adjunta al correo electrónico.

i Los correos electrónicos únicamente se pueden enviar a un servidor SMTP que no requiera contraseña y nombre de usuario. El puerto 25 normalmente cumple con estos criterios. Ello lo debe verificar su proveedor de correo electrónico.

i Es importante asegurarse de que la señal de la red de comunicaciones móviles es suficientemente fuerte, de modo que el sistema pueda marcar en la red GPRS/GSM.

Red de comunicaciones móviles (GSM: Sistema Global para Comunicaciones Móviles)

Los datos pueden transmitirse a través de una red de comunicaciones móviles con el módem GSM/GPRS. El módem se puede configurar como una conexión punto a punto o como un módem al que se puede acceder abiertamente mediante Internet / intranet.

Se requiere una tarjeta SIM de un proveedor de comunicaciones móviles para el modo GSM/GPRS. La comunicación se establece a través del canal de datos de la tarjeta SIM. Se puede requerir una activación adicional para esta tarjeta en función del proveedor de GSM/GPRS.

i La tarjeta SIM debe estar activada para funcionamiento GPRS.

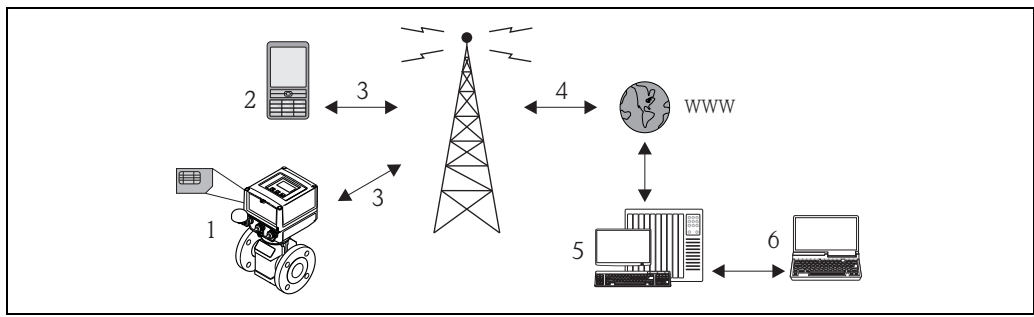


Fig. 65: Funcionamiento del equipo de medición en la red de comunicaciones móviles

- 1 Equipo de medición con la tarjeta SIM
- 2 Teléfono móvil
- 3 Red GSM
- 4 Red GPRS
- 5 Servidor Web (proveedor)
- 6 Ordenador portátil (cliente)

Soporte GPRS

El GPRS (Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes) es una tecnología de comunicaciones móviles que aprovecha los beneficios que ofrece la transmisión de datos orientada a paquetes y la agrupación de canales.

A diferencia de las conexiones normales, no se reserva todo un canal para la duración de la conexión entre el dispositivo móvil y la estación base durante la transmisión de datos a través de GPRS. En su lugar, los datos se agrupan en paquetes de datos que se pueden transmitir en función de las necesidades y de la capacidad.

Resultan posibles unas mayores velocidades mediante la transmisión de datos basada en paquetes. Ello permite al sistema de medición conectarse periódicamente a Internet, a una intranet o a un buzón de correo electrónico. A continuación, se transmiten únicamente los datos si se requiere, por ejemplo, si se envía o se recibe un nuevo correo electrónico.

Por lo tanto, el funcionamiento de la comunicación basada en el GPRS del sistema de medición proporciona el modo más simple y económico de conectar un punto de medida periódicamente a Internet o a una intranet.

17.1.13 Accesorios

→ 102

18 Anexo

18.1 Descripción de los parámetros del equipo

18.1.1 Menú principal

0 - Quick Start	→ 124	Para configurar los parámetros más importantes para una puesta en marcha rápida. Para activar y desactivar la función Quick Start, consulte el parámetro QSTME → 147
1 - Sensor	→ 125	Para especificar los datos del sensor y ajustar el sensor: Diámetro nominal, factor de calibración, punto cero, detección de tubería vacía, etc.
2 - Escalas	→ 127	Para configurar la señal de medición: Valores de fondo de escala, unidad, valor / anchura del impulso, etc.
3 - Medición	→ 130	Para configurar la medición: Supresión de caudal residual, modo de medición, etc.
4 - Alarmas	→ 131	Para configurar las alarmas: Valores de alarma para total / parcial, histéresis
5 - Entradas	→ 132	Para configurar las entradas: Reiniciar el total / parcial, detener contadores
6 - Salidas	→ 133	Para configurar las salidas: Configuración de la funcionalidad de las salidas
7 - Comunicación	→ 136	Para configurar la comunicación: Protocolos, velocidad de transmisión, activación de mensajes/correo electrónico, etc.
8 - Visor	→ 147	Para configurar la indicación y los controles mediante la indicación: Idioma, reinicio total / parcial, totalizadores, Quick Start, etc.
9 - Data logger	→ 148	Para configurar el data logger: Activación, parámetros de configuración, reinicio, etc.
10 - Diagnóstico	→ 154	Para configurar el diagnóstico: Autodiagnóstico, simulación, etc.
11 - Datos interno	→ 156	Para visualizar y configurar los datos internos: Código de acceso, configuración de batería, horas de funcionamiento, etc.
Únicamente disponible mediante la herramienta de configuración:		
Datos GPRS	→ 158	Para realizar la configuración de la conexión a fin de establecer la comunicación: Direcciones IP, direcciones de correo electrónico, información de usuario, etc.
Comm.auxiliares	→ 160	Para realizar intercambio de datos: Código de acceso, lectura de la información de la tarjeta SD, lista de parámetros, etc.
Datos del proceso	→ 161	Para visualizar los datos de proceso: Valores del totalizador, estado de carga de la batería, señal de la antena, etc.



¡Nota!

Para información adicional sobre los parámetros particulares, véase:

- La visión general de los parámetros del menú principal → 120 y siguientes.
- La descripción de los parámetros particulares → 125 y siguientes.

18.1.2 Parámetros del menú principal



Los parámetros especiales específicos del mantenimiento y específicos del dispositivo (nivel 3 y superior) los puede modificar únicamente el personal de servicios de Endress+Hauser. Sin embargo, estos parámetros los pueden leer todos los usuarios. Los parámetros presentan un fondo **gris** en la descripción siguiente.

Menú principal	Nombre del parámetro		Descripción del parámetro																																																
	Indicador local	Herramienta de configuración																																																	
1 - Sensor ↓	→ 125	<table><tr><td>DN</td><td>PDIMV</td></tr><tr><td>KA</td><td>CFFKA</td></tr><tr><td>Tipo sens.</td><td>SMODL</td></tr><tr><td>KZ</td><td>CFFKZ</td></tr><tr><td>KC</td><td>CFFKC</td></tr><tr><td>TC1</td><td>CRCT1</td></tr><tr><td>TC2</td><td>CRCT2</td></tr><tr><td>Detectar e.p.</td><td>EPDEN</td></tr><tr><td>E.p. thr.</td><td>EPDTH</td></tr><tr><td>Test sensor</td><td>SAVRE</td></tr><tr><td>Cal.cero</td><td>–</td></tr><tr><td>Res.cero</td><td>–</td></tr></table>	DN	PDIMV	KA	CFFKA	Tipo sens.	SMODL	KZ	CFFKZ	KC	CFFKC	TC1	CRCT1	TC2	CRCT2	Detectar e.p.	EPDEN	E.p. thr.	EPDTH	Test sensor	SAVRE	Cal.cero	–	Res.cero	–	<table><tr><td>Diámetro nominal del sensor</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Factor de calibración</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Tipo de sensor</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Coeficiente KZ</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Coeficiente KC</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Constante de control 1 (control de la bobina)</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Constante de control 2 (control de la bobina)</td><td>→ 125</td></tr><tr><td>Activar / desactivar la detección de tubería vacía</td><td>→ 126</td></tr><tr><td>Umbral de la detección de tubería vacía</td><td>→ 126</td></tr><tr><td>Iniciar test sensor</td><td>→ 126</td></tr><tr><td>Iniciar el ajuste del punto cero:</td><td>→ 126</td></tr><tr><td>Reiniciar el valor del punto cero</td><td>→ 127</td></tr></table>	Diámetro nominal del sensor	→ 125	Factor de calibración	→ 125	Tipo de sensor	→ 125	Coeficiente KZ	→ 125	Coeficiente KC	→ 125	Constante de control 1 (control de la bobina)	→ 125	Constante de control 2 (control de la bobina)	→ 125	Activar / desactivar la detección de tubería vacía	→ 126	Umbral de la detección de tubería vacía	→ 126	Iniciar test sensor	→ 126	Iniciar el ajuste del punto cero:	→ 126	Reiniciar el valor del punto cero	→ 127
	DN	PDIMV																																																	
	KA	CFFKA																																																	
	Tipo sens.	SMODL																																																	
	KZ	CFFKZ																																																	
	KC	CFFKC																																																	
	TC1	CRCT1																																																	
	TC2	CRCT2																																																	
	Detectar e.p.	EPDEN																																																	
	E.p. thr.	EPDTH																																																	
	Test sensor	SAVRE																																																	
	Cal.cero	–																																																	
Res.cero	–																																																		
Diámetro nominal del sensor	→ 125																																																		
Factor de calibración	→ 125																																																		
Tipo de sensor	→ 125																																																		
Coeficiente KZ	→ 125																																																		
Coeficiente KC	→ 125																																																		
Constante de control 1 (control de la bobina)	→ 125																																																		
Constante de control 2 (control de la bobina)	→ 125																																																		
Activar / desactivar la detección de tubería vacía	→ 126																																																		
Umbral de la detección de tubería vacía	→ 126																																																		
Iniciar test sensor	→ 126																																																		
Iniciar el ajuste del punto cero:	→ 126																																																		
Reiniciar el valor del punto cero	→ 127																																																		
2 - Escalas ↓	→ 127	<table><tr><td>Fes</td><td>FRMUT, FRMUV, FRFS1</td></tr><tr><td>Temp. u. med.</td><td>TMMUV</td></tr><tr><td>UM.Tot</td><td>VTMUT, VTMUV, VTDPP</td></tr><tr><td>Pul1</td><td>VTMUT, VTMUV, OP1PV</td></tr><tr><td>Pul2</td><td>VTMUT, VTMUV, OP2PV</td></tr><tr><td>Tpul1</td><td>OP1PT</td></tr><tr><td>Tpul2</td><td>OP2PT</td></tr><tr><td>Sg</td><td>VMSGC</td></tr></table>	Fes	FRMUT, FRMUV, FRFS1	Temp. u. med.	TMMUV	UM.Tot	VTMUT, VTMUV, VTDPP	Pul1	VTMUT, VTMUV, OP1PV	Pul2	VTMUT, VTMUV, OP2PV	Tpul1	OP1PT	Tpul2	OP2PT	Sg	VMSGC	<table><tr><td>Valor del caudal, 100% valor de fondo de escala</td><td>→ 127</td></tr><tr><td>Unidad de temperatura</td><td>→ 127</td></tr><tr><td>Visualizar valor del totalizador</td><td>→ 128</td></tr><tr><td>Valor del impulso 1 (incl. tipo de unidad y unidad)</td><td>→ 128</td></tr><tr><td>Valor del impulso 2 (incl. tipo de unidad y unidad)</td><td>→ 129</td></tr><tr><td>Ancho impulso 1</td><td>→ 129</td></tr><tr><td>Ancho impulso 2</td><td>→ 129</td></tr><tr><td>Coeficiente de densidad</td><td>→ 129</td></tr></table>	Valor del caudal, 100% valor de fondo de escala	→ 127	Unidad de temperatura	→ 127	Visualizar valor del totalizador	→ 128	Valor del impulso 1 (incl. tipo de unidad y unidad)	→ 128	Valor del impulso 2 (incl. tipo de unidad y unidad)	→ 129	Ancho impulso 1	→ 129	Ancho impulso 2	→ 129	Coeficiente de densidad	→ 129																
	Fes	FRMUT, FRMUV, FRFS1																																																	
	Temp. u. med.	TMMUV																																																	
	UM.Tot	VTMUT, VTMUV, VTDPP																																																	
	Pul1	VTMUT, VTMUV, OP1PV																																																	
	Pul2	VTMUT, VTMUV, OP2PV																																																	
	Tpul1	OP1PT																																																	
	Tpul2	OP2PT																																																	
Sg	VMSGC																																																		
Valor del caudal, 100% valor de fondo de escala	→ 127																																																		
Unidad de temperatura	→ 127																																																		
Visualizar valor del totalizador	→ 128																																																		
Valor del impulso 1 (incl. tipo de unidad y unidad)	→ 128																																																		
Valor del impulso 2 (incl. tipo de unidad y unidad)	→ 129																																																		
Ancho impulso 1	→ 129																																																		
Ancho impulso 2	→ 129																																																		
Coeficiente de densidad	→ 129																																																		
3 - Medición ↓	→ 130	<table><tr><td>Cut-off</td><td>MFCUT</td></tr><tr><td>Perf.</td><td>MPROF</td></tr></table>	Cut-off	MFCUT	Perf.	MPROF	<table><tr><td>Valor para la supresión de caudal residual</td><td>→ 130</td></tr><tr><td>Frecuencia de captura del valor medido .</td><td>→ 130</td></tr></table>	Valor para la supresión de caudal residual	→ 130	Frecuencia de captura del valor medido .	→ 130																																								
	Cut-off	MFCUT																																																	
Perf.	MPROF																																																		
Valor para la supresión de caudal residual	→ 130																																																		
Frecuencia de captura del valor medido .	→ 130																																																		
4 - Alarmas ↓	→ 131	<table><tr><td>Al. máx.+</td><td>FRAXP</td></tr><tr><td>Al. mín.+</td><td>FRANP</td></tr><tr><td>Al. máx.-</td><td>FRAXN</td></tr><tr><td>Al. mín.-</td><td>FRANN</td></tr><tr><td>Histéresis</td><td>ATHYS</td></tr></table>	Al. máx.+	FRAXP	Al. mín.+	FRANP	Al. máx.-	FRAXN	Al. mín.-	FRANN	Histéresis	ATHYS	<table><tr><td>Valor de alarma máximo para caudal positivo</td><td>→ 131</td></tr><tr><td>Valor de alarma mínimo para caudal positivo</td><td>→ 131</td></tr><tr><td>Valor de alarma máximo para caudal negativo</td><td>→ 131</td></tr><tr><td>Valor de alarma mínimo para caudal negativo</td><td>→ 131</td></tr><tr><td>Histéresis para los valores de alarma</td><td>→ 131</td></tr></table>	Valor de alarma máximo para caudal positivo	→ 131	Valor de alarma mínimo para caudal positivo	→ 131	Valor de alarma máximo para caudal negativo	→ 131	Valor de alarma mínimo para caudal negativo	→ 131	Histéresis para los valores de alarma	→ 131																												
	Al. máx.+	FRAXP																																																	
	Al. mín.+	FRANP																																																	
	Al. máx.-	FRAXN																																																	
	Al. mín.-	FRANN																																																	
Histéresis	ATHYS																																																		
Valor de alarma máximo para caudal positivo	→ 131																																																		
Valor de alarma mínimo para caudal positivo	→ 131																																																		
Valor de alarma máximo para caudal negativo	→ 131																																																		
Valor de alarma mínimo para caudal negativo	→ 131																																																		
Histéresis para los valores de alarma	→ 131																																																		
5 - Entradas ↓	→ 132	<table><tr><td>T + reinicio</td><td>VTTPE</td></tr><tr><td>P + reinicio</td><td>VTPPE</td></tr><tr><td>T – reinicio</td><td>VTNE</td></tr><tr><td>P – reinicio</td><td>VTPNE</td></tr><tr><td>Blgeo tot.</td><td>TCLIE</td></tr><tr><td>Calibración</td><td>CALIE</td></tr><tr><td>Alarma</td><td>ALFIE</td></tr><tr><td>Activación</td><td>WKUIE</td></tr></table>	T + reinicio	VTTPE	P + reinicio	VTPPE	T – reinicio	VTNE	P – reinicio	VTPNE	Blgeo tot.	TCLIE	Calibración	CALIE	Alarma	ALFIE	Activación	WKUIE	<table><tr><td>Reiniciar totalizador, total positivo</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Reiniciar totalizador, parcial positivo</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Reiniciar totalizador, total negativo</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Reiniciar totalizador, parcial negativo</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Activar / desactivar totalización</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Activar / desactivar calibración</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Activar / desactivar la supresión de la alarma</td><td>→ 132</td></tr><tr><td>Activar / desactivar la señal de activac. automática</td><td>→ 132</td></tr></table>	Reiniciar totalizador, total positivo	→ 132	Reiniciar totalizador, parcial positivo	→ 132	Reiniciar totalizador, total negativo	→ 132	Reiniciar totalizador, parcial negativo	→ 132	Activar / desactivar totalización	→ 132	Activar / desactivar calibración	→ 132	Activar / desactivar la supresión de la alarma	→ 132	Activar / desactivar la señal de activac. automática	→ 132																
	T + reinicio	VTTPE																																																	
	P + reinicio	VTPPE																																																	
	T – reinicio	VTNE																																																	
	P – reinicio	VTPNE																																																	
	Blgeo tot.	TCLIE																																																	
	Calibración	CALIE																																																	
	Alarma	ALFIE																																																	
Activación	WKUIE																																																		
Reiniciar totalizador, total positivo	→ 132																																																		
Reiniciar totalizador, parcial positivo	→ 132																																																		
Reiniciar totalizador, total negativo	→ 132																																																		
Reiniciar totalizador, parcial negativo	→ 132																																																		
Activar / desactivar totalización	→ 132																																																		
Activar / desactivar calibración	→ 132																																																		
Activar / desactivar la supresión de la alarma	→ 132																																																		
Activar / desactivar la señal de activac. automática	→ 132																																																		

Menú principal	Nombre del parámetro		Descripción del parámetro
	Indicador local	Herramienta de configuración	
6 - Salidas ↓	→ 133		
	OUT 1	OUT1F	Selección de la variable de salida → 133
	OUT 1	OU1PT	Período de transmisión periódica → 133
	T. ON	ON1TV	Inicio de transmisión periódica → 133
	T. OFF	OF1TV	Final de transmisión periódica → 134
	OUT 2	OUT2F	Selección de la variable de salida → 134
	OUT 2	OU2PT	Período de transmisión periódica → 134
	T. ON	ON2TV	Inicio de transmisión periódica → 135
	T. OFF	OF2TV	Final de transmisión periódica → 135
	Pwr scr	PWSRC	Activar tensión de alimentación mediante la salida → 135
7 - Comunicación ↓	→ 136		
	S. mín ant.	MINAS	Intensidad mínima de la señal de la antena → 136
	Env.D.L	DLGSM	Transmisión de los datos del data logger → 136
		DLGTM	Modo de transmisión: → 136
		DLGPT	Intervalo para la transmisión periódica → 136
	Interv	DLGIV	Período entre transmisiones → 136
	Hora	DLGTV	Tiempo de transmisión periódica → 137
	Env.D.P	PRDSM	Transmisión de datos de proceso → 138
		PRDTM	Modo de transmisión → 138
		PRDPT	Intervalo para la transmisión periódica → 138
	Interv	PRDIV	Período entre transmisiones → 138
	Hora	PRDTV	Tiempo de transmisión periódica → 139
	Env.AL	ALRSM	Modo de transmisión de la alarma → 139
	T. mín Al	ALMNT	Tiempo de retardo en la transmisión de la alarma → 139
	Rec.SMS	SMSRE	Comprobar SMS → 139
		SMSTM	Comprobar modo → 139
		SMSPT	Intervalo para la rutina de comprobación regular → 139
	Interv	SMSIV	Período entre comprobaciones → 140
	Hora	SMSTV	Tiempo de la rutina de comprobación regular → 141
	T.agu.SMS	SMSWT	Duración de la comprobación → 141
	L.email	EMLRE	Comprobar correo electrónico → 142
		EMLTM	Comprobar modo → 142
		EMLPT	Intervalo para la rutina de comprobación regular → 142
	Interv	EMLIV	Período entre comprobaciones → 142
	Hora	EMLTV	Tiempo de la rutina de comprobación regular → 143
	S.reloj	CSYNE	Comprobar hora del sistema → 144
		CSYTM	Comprobar modo → 144
		CSYPT	Intervalo para la rutina de comprobación regular → 144
	Interv	CSYIV	Período entre comprobaciones → 144
	Hora	CSYTV	Tiempo de la rutina de comprobación regular → 145
	Envio acot.	EVTSE	Activar / desactivar modo de ahorro de energía → 145
	Roaming	ROAME	Activar / desactivar Roaming → 145
	Env.D.L	DLSNI	Transmisión inmediata de los datos del data logger → 145
	Env.D.P	PRDSI	Transmisión inmediata de datos de proceso → 145

Menú principal	Nombre del parámetro		Descripción del parámetro
	Indicador local	Herramienta de configuración	
7 - Comunicación (continuación) ↓	Envío acontecimientos	EVTSI	Transmisión inmediata de sucesos → 146
	Envío configuración	CFGSI	Transmisión inmediata de la configuración → 146
	Sistema reloj	CSYNI	Comprobación inmediata de la hora del sistema → 146
	Límite email	EMLRI	Comprobación inmediata del correo electrónico → 146
	Recibo SMS	SMSCI	Comprobación inmediata de los SMS → 146
8 - Visor ↓	Lengua	LLANG	Seleccionar idioma del indicador → 147
	Tiempo visor	ENSDT	Especifique tiempo de desconex. autom. del indicador → 147
	Quick start	QSTME	Activar / desactivar la función de configuración rápida → 147
	Bloqueo indic.	DLOKE	Activar / desactivar el bloqueo del indicador → 147
	T + reinicio	VTTPR	Reiniciar total positivo → 147
	P + reinicio	VTPPR	Reiniciar parcial positivo → 147
	T - reinicio	VTTNR	Reiniciar total negativo → 147
	P - reinicio	VTPNR	Reiniciar parcial negativo → 148
9 - Data logger ↓	FIJE FECHA/HORA	DTIME	Ajuste de fecha / hora → 148
	Huso hor.	TZONE	Ajuste de zona horaria → 148
	Adquisición	DLOGE	Activar / desactivar la función data logger → 149
	Doble int.	DLI2E	Activar / desactivar el modo de intervalo del data logger → 149
	int. 1	DLGSI	Intervalo de grabación 1 → 149
	int. 2	DLGS2	Intervalo de grabación 2 → 150
		DI2PT	Velocidad de repetición de la grabación → 150
	T. ON	I2ONT	Iniciar intervalo de grabación 2 → 150
	T. OFF	I2OFT	Finalizar intervalo de grabación 2 → 150
	Grab.T+	DTTPE	Grabación totalizador (total pos.) → 151
	Grab.P+	DTPPE	Grabación totalizador (parcial pos.) → 151
	Grab.-	DTTNE	Grabación totalizador (total neg.) → 151
	Grab.P-	DTPNE	Grabación totalizador (parcial neg.) → 151
	Grab.TN	DLTNE	Grabación totalizador (total neg.) → 151
	Grab.PN	DLPNE	Grabación totalizador (parcial neg.) → 152
	Grab.Q	DFLWE	Grabación del caudal → 152
	Grab.STAT	DLMSE	Grabación estadísticas de medición → 152
	M. unidades	DLUSE	Grabación unidad → 152
	Valent. %	DLPVE	Grabación porcentajes → 152
	Separador	DLFSC	Separador de caracteres → 152
10 - Diagnóstico ↓	Calibración	CALIC	Iniciar calibración → 154
	Test sensor	STSTC	Iniciar test sensor → 154
	Autotest	ATSIC	Iniciar autodiagnóstico → 154
	Simulación	MSIEN	Activar / desactivar simulación → 154
	Visualizar dati	—	Visualizar los valores y configuraciones → 154
	En espera	STBYC	Función en espera → 154
	GPRS test	GTEST	Iniciar GPRS test → 154

Menú principal	Nombre del parámetro		Descripción del parámetro
	Indicador local	Herramienta de configuración	
	Lect.inf.SDC	SDSTA	Mostrar el espacio libre de la tarjeta SD → 155
	Inicialice SDC	—	Iniciar formateo tarjeta SD → 155
11 - Datos interno → 156	Codigo L2	L2ACD	Entrar códigos de acceso de nivel 2 → 156
	Cargar datos fact.	LFDIC	Cargar parámetro ajustes de fábrica → 156
	Guardar datos fact.	SFDIC	Guardar parámetro ajustes → 156
	Reset memoria	CMRIC	Reiniciar parámetro ajustes de fábrica → 156
	S/n	SRNUM	Número de serie de la tarjeta electrónica → 156
	KF	CFFKF	Coefficiente KF → 156
	KT	CFFKT	Coefficiente KT → 156
	KR	CFFKR	Coefficiente KR → 156
	KS	CFFKS	Coefficiente KS → 157

18.2 Acceso a los parámetros

18.2.1 Operaciones de configuración mediante el indicador local o la herramienta de configuración Config 5800

El equipo de medición puede hacerse funcionar mediante:

- El indicador local → 48
- La herramienta de configuración Config 5800 → 53

Existen dos modos de funcionamiento del dispositivo si se utiliza la herramienta de configuración Config 5800:

- Mediante el indicador integrado (corresponde a operaciones de configuración locales) → 58
- Mediante el menú de parámetros como estructura en árbol → 59

18.2.2 Funciones de usuario y autorización de acceso relacionados

Acc

eso a los parámetros

Los parámetros del equipo de medición presentan diferentes niveles de acceso.

La mayoría de los parámetros se pueden configurar sin restricción alguna (hasta el nivel 2).

 Los parámetros de nivel 2 se pueden proteger mediante una contraseña personal → 63.

Los parámetros especiales específicos del mantenimiento y específicos del dispositivo (nivel 3 y superior) los puede modificar únicamente el personal de servicios de Endress+Hauser. Sin embargo, estos parámetros los pueden leer todos los usuarios.

Los parámetros presentan un fondo **gris** en la descripción de los parámetros del dispositivo.

 Si un usuario intenta cambiar un parámetro específico de mantenimiento o específico del dispositivo, el indicador "L3 Code = 0..." aparece en el indicador local

Si se utiliza la herramienta de configuración Config 5800, aparece en el indicador el mensaje de error "5: Acces error".

Acceso a los parámetros que solo están disponibles con la herramienta de configuración Config 5800

Los parámetros del grupo de parámetros 0 "Quick-Start" al 11 "Datos internos" se pueden configurar tanto mediante la configuración local como mediante el menú de parámetros de la herramienta de configuración.

Los parámetros de los grupos de parámetros "GRPS data", "Comm.auxiliares" y "Datos de proceso" se pueden configurar únicamente mediante el menú de parámetros de la herramienta de configuración → 59.

 Los grupos de parámetros que se utilizan para configurar o establecer comunicación mediante módem GSM / GPRS solo están disponibles mediante la herramienta de configuración Config 5800.

18.2.3 Parámetros interdependientes

Existe una dependencia entre algunos parámetros. Si se realizan ajustes en estos parámetros, ello puede significar que otros parámetros asociados disponibles únicamente entonces aparecerán en el indicador local.

Ejemplo

Si el parámetro SAL.1 de 6 - SALIDAS pasa de OFF a PULSO, el parámetro PUL1 está disponible en el grupo de parámetros 2 - ESCALAS.

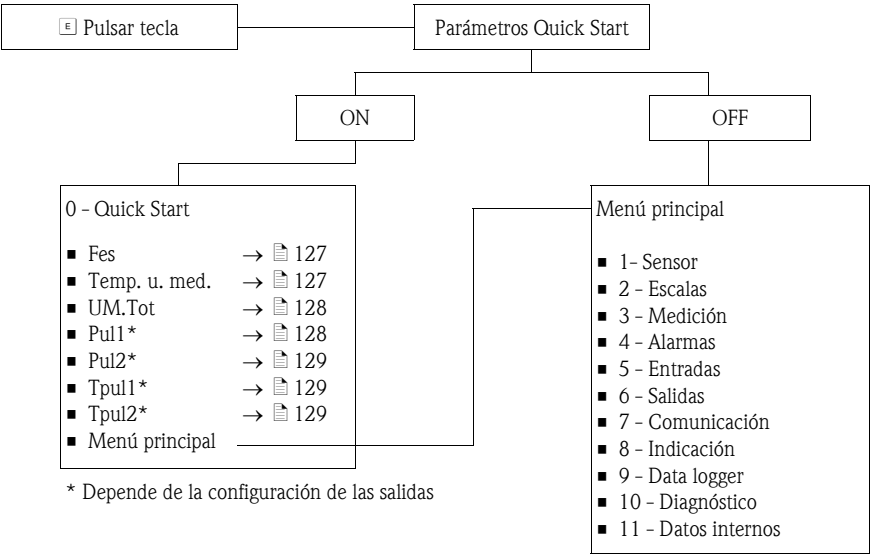
En la descripción siguiente de los parámetros, un símbolo de "Nota" indica los parámetros que dependen de otros parámetros, tales como PUL1.

18.3 Menú Quick Start

El menú Quick Start se utiliza para la puesta en marcha rápida del equipo de medición. Los parámetros que son necesarios para la puesta en marcha inicial se muestran en distintos menús.

El menú Quick Start aparece automáticamente durante la puesta en marcha inicial.

Mediante el parámetro Quick Start (QSTME → 147) se puede activar o desactivar la aparición automática de los parámetros Quick Start cuando el usuario cambia del modo de visualización al modo de entrada del parámetro.



18.4 Descripción de los parámetros

18.4.1 Grupo de parámetros 1 - Sensor

Grupo de parámetros 1 - Sensor		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
DN	PDIMV	Introducción del diámetro nominal. Indicador local (ejemplo): DN = mm 00025 Entrada del usuario 0 a 10000 [mm]
KA	CFFKA	Introducción del factor de calibración KA. Indicador local (ejemplo): KA = +03.000 Entrada del usuario $\pm 0.00000 \dots \pm 99.9999$  ¡Nota! El factor de calibración se indica en la placa de identificación del sensor.
Tipo sens.	SMODL	Introducción del tipo de sensor. Indicador local (ejemplo): KA = 200 Entrada del usuario 0...255 Introducción del tipo de sensor. ■ 200: para los tipos de sensores – Promag L $\leq$ DN300 – Promag W, sin versión opcional IP68 ■ 201: para los tipos de sensores – Promag L > DN 300 – Promag W $\leq$ DN300, con versión opcional IP68
KZ	CFFKZ	Introducción del coeficiente KZ. Indicador local (ejemplo): KZ = +000000 Entrada del usuario $\pm 0 \dots \pm 999999$
KC	CFFKC	Introducción del factor de calibración KC. Indicador local (ejemplo): Ki = 1.0000 Entrada del usuario 0.0100...6.5000
TC1	CRCT1	Introducción de la constante de control 1 para controlar la corriente de la bobina. Indicador local (ejemplo): TC1 = ms 008 Entrada del usuario 0 a 99 ms
TC2	CRCT2	Introducción de la constante de control 2 para controlar la corriente de la bobina. Indicador local (ejemplo): TC2 = ms 002 Entrada del usuario 0 a 99 ms

Grupo de parámetros 1 - Sensor		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Detectar e.p.	EPDEN	Activar / desactivar la detección de tubería vacía (OED). Indicador local (ejemplo): E. P. detect = OFF Opciones OFF – ON
E.p. thr.	EPDTH	Introduzca un intervalo de tiempo para la detección de tubería vacía. Los criterios para una tubería "vacía" se han de satisfacer sin interrupción durante este período antes de que se active la función de detección de tubería vacía. Indicador local (ejemplo): E. p. thr. = 100 Entrada del usuario 20...250
Test sensor	SAVRE	Activar o desactivar la verificación automática del sensor cada hora. Indicador local (ejemplo): Test sensor = OFF Opciones OFF – ON
–	SCRES	Valor de resistencia del sistema de bobinas.
–	SCTM1	Valor de referencia 1 para la electrónica del sensor.
–	SCTM2	Valor de referencia 2 para la electrónica del sensor.
–	SCTRF	Temperatura de referencia para la electrónica del sensor.
–	CRVRF	Introducción del valor predeterminado de la corriente de la bobina. Entrada del usuario 0 a 255 (188 $\cong$ 20 mA)
–	CRRMA	Introducción del valor predeterminado para el control de la corriente de la bobina.  ¡Nota! Este parámetro no debe modificarse.
Cal.cero	–	Iniciar una calibración del punto cero. Durante la calibración del punto cero, se vuelve a calcular y a ajustar el punto cero.  ¡Nota! Incluso un caudal muy residual durante la rutina de calibración puede originar una calibración incorrecta del punto cero, lo que provoca unos resultados de medición imprecisos. Por este motivo, compruebe lo siguiente al realizar la rutina de calibración: ■ La tubería de medición está completamente llena de líquido ■ No existe caudal Para iniciar la calibración del punto cero. Seleccione ¿EJECUTAR → pulse y mantenga pulsada la tecla  durante más de un 1 segundo. Durante la rutina de calibración aparece en el indicador un contador que cuenta desde 0 hasta 600. Cuando finaliza la rutina de calibración, aparece brevemente en el indicador el mensaje "HECHO". Indicador local (ejemplo): Cero cal. Opciones EJECUTAR

Grupo de parámetros 1 - Sensor		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Res.cero	–	Reiniciar el punto cero a la configuración del pedido. Indicador local (ejemplo): Res.cero Opciones EJECUTAR

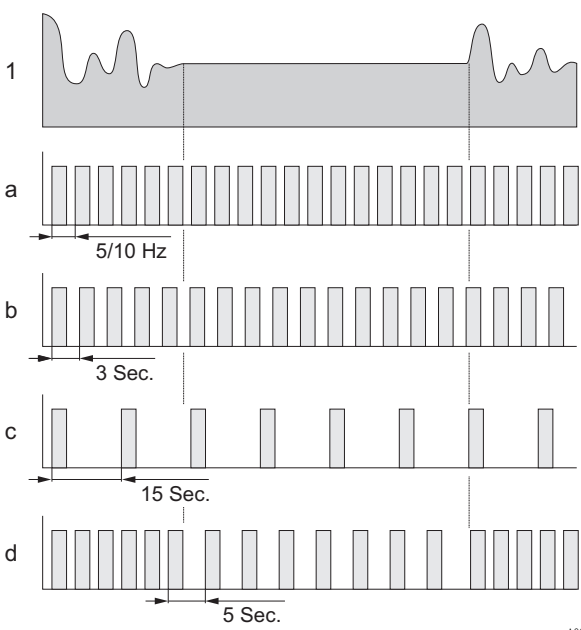
18.4.2 Grupo de parámetros 2 - Escalas

Grupo de parámetros 2 - Escalas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Fes	■ FRMUT ■ FRMUV ■ FRFS1	Introduzca un valor de caudal que actúe como el 100% del valor de fondo de escala y seleccione la unidad para el 100% del valor de fondo de escala. Indicador local (ejemplo): Fes = dm³/s X.XXXX Para seleccionar / introducir un valor, coloque el cursor en: – dm³ = seleccionar la unidad – " " (espacio) = seleccionar el tipo de unidad – X.XXX = seleccionar el número de decimales
	FRMUT	Opciones (tipo de unidad) ■ Unidad del SI, volumen ■ Unidad del SI, peso ■ Unidad del SI o imperial, volumen ■ Unidad del SI o imperial, peso
	FRMUV	Opciones (unidad) Depende de la opción seleccionada para "Tipo de unidad" y "Unidad de tiempo" ■ ml, cm³, l, dm³, dal, hl, m³ ■ in³, Gal, IGL, ft³, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG ■ oz, lb, ton ■ g, kg, t Opciones (unidad de tiempo) Depende de la opción seleccionada para "Unidad" ■ /s ■ /m ■ /h ■ /d
	FRFS1	Entrada del usuario (valor de fondo de escala) 0,2000 a 5,0000 [dm ³ /s]  ¡Nota! Para obtener información adicional sobre el 100% del valor de fondo de escala y parámetros relacionados, véase → 166.
Temp. u. med.	TMMUV	Seleccione la unidad para la temperatura. Indicador local (ejemplo): Temp. u. med. = °C Opciones ■ °C ■ °F

Grupo de parámetros 2 - Escalas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
UM.Tot	- VTMUT - VTMUV - VTDPP	Seleccione la unidad y el modo de visualización para el valor del totalizador.  ¡Nota! La opción seleccionada aquí para ver el tipo de unidad (VTMUT) y la unidad (VTMUV) define asimismo las unidades para los parámetros Pul1 (→  128) y Pul2 (→  129). Indicador local (ejemplo): UM.Tot = dm3 X.XXXX Para seleccionar / introducir un valor, coloque el cursor en: - dm³ = seleccionar la unidad " " (espacio) = seleccionar el tipo de unidad - X.XXX = seleccionar el número de decimales
	VTMUT	Opciones (tipo de unidad) - Unidad del SI, volumen - Unidad del SI, peso - Unidad del SI o imperial, volumen - Unidad del SI o imperial, peso
	VTMUV	Opciones (unidad de tiempo) Depende de la opción seleccionada para "Tipo de unidad" - ml, cm³, l, dm³, dal, hl, m³ - in³, Gal, IGL, ft³, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG - oz, lb, ton - g, kg, t
	VTDPP	Opciones (número de decimales) 1.000 01.00 001.0 0001
Pul1	- VTMUT - VTMUV - OP1PV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción PULSO, PULSO+ o PULSO- en el parámetro OUT 1 →  133. Seleccione la unidad e introduzca el valor del impulso para la salida 1.  ¡Nota! La opción seleccionada aquí para ver el tipo de unidad (VTMUT) y la unidad (VTMUV) define asimismo las unidades para los parámetros UM.Tot (→  128) y Pul2 (→  129). Indicador local (ejemplo): Pul1 = ml X.XXX Para seleccionar / introducir un valor, coloque el cursor en: - ml = seleccionar la unidad " " (espacio) = seleccionar el tipo de unidad - X.XXX = introduzca el valor del impulso
	VTMUT	Opciones (tipo de unidad) - Unidad del SI, volumen - Unidad del SI, peso - Unidad del SI o imperial, volumen - Unidad del SI o imperial, peso
	VTMUV	Opciones (unidad de tiempo) Depende de la opción seleccionada para "Tipo de unidad" - ml, cm³, l, dm³, dal, hl, m³ - in³, Gal, IGL, ft³, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG - oz, lb, ton - g, kg, t
	OP1PV	Entrada del usuario (valor del impulso) 0.00001...99999.9

Grupo de parámetros 2 - Escalas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Pul2	- VTMUT - VTMUV - OP2PV	¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción PULSO, PULSO+ o PULSO- en el parámetro OUT 2 → 134. Seleccione la unidad e introduzca el valor del impulso para la salida 2. ¡Nota! La opción seleccionada aquí para ver el tipo de unidad (VTMUT) y la unidad (VTMUV) define asimismo las unidades para los parámetros UM.Tot (→ 128) y Pul1 (→ 128). - Indicador local (ejemplo): Pul2 = ml X.XXX Para seleccionar / introducir un valor, coloque el cursor en: - ml = seleccionar la unidad - " " (espacio) = seleccionar el tipo de unidad - X.XXX = introduzca el valor del impulso
	VTMUT	Opciones (tipo de unidad) - Unidad del SI, volumen - Unidad del SI, peso - Unidad del SI o imperial, volumen - Unidad del SI o imperial, peso
	VTMUV	Opciones (unidad de tiempo) Depende de la opción seleccionada para "Tipo de unidad" - ml, cm³, l, dm³, dal, hl, m³ - in³, Gal, IGL, ft³, bbl, BBL, KGL, IKG, Aft, MGL, IMG - oz, lb, ton - g, kg, t
	OP2PV	Entrada del usuario (valor del impulso) 0,00001 a 99999,9 [dm³]
Tpul1	OP1PT	¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción PULSO, PULSO+ o PULSO- en el parámetro OUT 1 → 133. Introducción de la anchura del impulso para el valor del impulso en la salida 1. Indicador local (ejemplo): Tpul1 = ms 0010.0 Entrada del usuario 8.0 to 7999.9 (PULSO 2>F.MAX) [ms]
Tpul2	OP2PT	¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción PULSO, PULSO+ o PULSO- en el parámetro OUT 2 → 134. Introducción de la anchura del impulso para el valor del impulso en la salida 2. Indicador local (ejemplo): Tpul2 = ms 0010.0 Entrada del usuario 8.0 to 7999.9 (PULSO 2>F.MAX) [ms]
Sg	VMSGC	¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la unidad de masa en el parámetro UM.Tot → 128. Introducción del coeficiente de densidad para la conversión del volumen a masa. Indicador local (ejemplo): Sg = kg/dm³ 01.0000 Entrada del usuario 0,1000 a 10,0000 (kg/dm³)

18.4.3 Grupo de parámetros 3 - Medición

Grupo de parámetros 3 - Medición		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Cut-off	MFCUT	Seleccione el valor de supresión del caudal residual en % con respecto al valor de fondo de escala. Si el valor del caudal desciende por debajo del valor de supresión del caudal residual, el equipo de medición indica que existe un caudal cero. Indicador local (ejemplo): Cut-off = % 00.0 Opciones 0,0...25,0 [%]
Perf.	MPROF	Seleccione el perfil de la captura del valor medido. Indicador local (ejemplo): Perf. = SMART Opciones ■ CONTINUO El equipo registra el número máximo de valores medidos (en función del DN del sensor, 5 Hz o 10). ✎ ¡Nota! La opción CONTINUO únicamente está disponible si se desactiva el modo de ahorro de energía en el parámetro ENSVE → 170. ■ MEDIO El equipo de medición registra el valor medido cada 3 segundos. ■ MAX. LIVE El equipo de medición registra el valor medido cada 15 segundos. ■ SMART El equipo adapta automáticamente el ciclo de captura de los valores de medición al perfil del caudal actual. Cuando lo hace, el equipo de medición registra el valor medido cada 5 segundos. Se aumenta la frecuencia del ciclo de captura del valor medido si el equipo detecta un cambio en el perfil del caudal.  A0017032 <i>Fig. 66: Principio de funcionamiento de los distintos métodos de captura del valor de medición</i> 1 Perfil del caudal a CONTINUO b MEDIO c MAX. LIVE d SMART

Grupo de parámetros 3 - Medición		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
–	MFCT2	Seleccione el intervalo de supresión del caudal residual en % con respecto al valor de fondo de escala. Si el valor del caudal desciende por debajo del valor de supresión del caudal residual, el equipo indica que existe un caudal cero. Opciones 0,0...25,0 [%]
–	ENSVE	Activar / desactivar el modo de ahorro de energía. El modo de ahorro de energía debe estar activado (ON) si la unidad se alimenta mediante baterías. Opciones OFF – ON

18.4.4 Grupo de parámetros 4 - Alarmas

Grupo de parámetros 4 - Alarmas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Al. máx.+	FRAXP	Introduzca un valor de alarma máximo para un caudal positivo. El valor de alarma se indica en % con respecto al valor de fondo de escala. Indicador local (ejemplo): Al. máx+ = % 000 Entrada del usuario 0...125%
Al. mín.+	FRANP	Introduzca un valor de alarma mínimo para un caudal positivo. El valor de alarma se indica en % con respecto al valor de fondo de escala. Indicador local (ejemplo): Al. mín+ = % 000 Entrada del usuario 0...125%
Al. máx.-	FRAXN	Introduzca un valor de alarma máximo para un caudal negativo. El valor de alarma se indica en % con respecto al valor de fondo de escala. Indicador local (ejemplo): Al. máx- = % 000 Entrada del usuario 0...125%
Al. mín.-	FRANN	Introduzca un valor de alarma mínimo para un caudal negativo. El valor de alarma se indica en % con respecto al valor de fondo de escala. Indicador local (ejemplo): Al. mín- = % 000 Entrada del usuario 0...125%
Histéresis	ATHYS	Introducción de la histéresis para todos los valores de alarma. Indicador local (ejemplo): Histéresis = % 00 Entrada del usuario 0...25%

18.4.5 Grupo de parámetros 5 - Entradas

Grupo de parámetros 5 - Entradas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
T + reinicio	VTTPE	Habilita un posible reinicio del total positivo del totalizador a través de la entrada digital. Si está activo (= ON) y si desciende la señal en la entrada digital (1 → 0), el dispositivo efectúa un reinicio. Indicador local (ejemplo): Reset T+ = OFF Opciones OFF – ON
P + reinicio	VTPPE	Habilita un posible reinicio del parcial positivo del totalizador a través de la entrada digital. Si está activo (= ON) y si desciende la señal en la entrada digital (1 → 0), el dispositivo efectúa un reinicio. Indicador local (ejemplo): Reset P+ = OFF Opciones OFF – ON
T – reinicio	VTTNE	Habilita un posible reinicio del total negativo del totalizador a través de la entrada digital. Si está activo (= ON) y si desciende la señal en la entrada digital (1 → 0), el dispositivo efectúa un reinicio. Indicador local (ejemplo): Reset T- = OFF Opciones OFF – ON
P – reinicio	VTPNE	Habilita un posible reinicio del parcial negativo del totalizador a través de la entrada digital. Si está activo (= ON) y si desciende la señal en la entrada digital (1 → 0), el dispositivo efectúa un reinicio. Indicador local (ejemplo): Reset P- = OFF Opciones OFF – ON
Blgeo tot.	TCLIE	Habilita el disposit. para detener la totalización a través de la entrada digital. Si está activado (= ON) se selecciona en este parámetro y si existe una señal activa (0 → 1) en la entrada digital, el dispositivo detiene la totalización. Indicador local (ejemplo): Blgeo tot. = OFF Opciones OFF – ON
Calibración	CALIE	Habilita el dispositivo para iniciar la calibración a través de la entrada digital. Si está activado (= ON) se selecciona en este parámetro y si existe una señal activa (0 → 1) en la entrada digital, el dispositivo realiza la calibración. Indicador local (ejemplo): Calibración = OFF Opciones OFF – ON
Alarma	ALFIE	Habilita la alarma para suprimir la entrada de estado. Indicador local (ejemplo): Alarma = OFF Opciones OFF – ON
Activación	WKUIE	Habilita la función de activación a través de la entrada de estado. Indicador local (ejemplo): Activación = OFF Opciones OFF – ON

18.4.6 Grupo de parámetros 6 - Salidas

Grupo de parámetros 6 - Salidas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
OUT 1	OUT1F	Seleccione la variable de salida para la salida 1. Indicador local (ejemplo): Sal.1 = DIRECT. DR. Opciones ■ OFF ■ MÁX. Q+; MIN Q+; MX+MN Q+ ■ MÁX. Q-; MIN Q-; MX+MN Q- ■ MX+MN Q ■ MX+MN TOT ■ P. VACÍO ■ AL.GENER. ■ AFUERA ES. ■ TODOS AL. ■ INSTAL. DIRECT. DR. (control directo de la señal de salida) ■ F. (dirección del caudal especificada, caudal negativo = ON) ■ PSL+ ■ PSL- ■ PSL
–	OUT1C	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 1 (OUT1F) y la información de la hora 00:00:00 se ajusta en los parámetros T. ON y T. OFF. Control directo / cambio de estado de la señal de salida en la salida 1. Opciones OFF – ON
OUT 1	OU1PT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 1 (OUT1F). Seleccione el período de tiempo en que debe transmitirse la señal de salida a través de la salida 1. Especifique las horas correspondientes mediante los parámetros T. ON y T. OFF. Indicador local (ejemplo): Sal.1 = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
T. ON	ON1TV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 1 (OUT1F). Introducción de la hora de inicio de la transmisión periódica de la señal de salida a través de la salida 1. Indicador local (ejemplo): T. ON = 10d12h30m (d = día/h = hora/m = minuto) Entrada del usuario 00d 00h 00m  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro OUT 1 (OU1PT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro OUT 1 (OU1PT): MENSUAL ■ Hora del inicio de la transmisión (T. ON): 10d 12h 30m ✓ Se inicia una transmisión: a las 12:30 del día 10 de cada mes

Grupo de parámetros 6 - Salidas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
T. OFF	OF1TV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 1 (OUT1F). Introducción de la hora en que se ha de terminar la transmisión periódica de la señal de salida a través de la salida 1. Indicador local (ejemplo): T. OFF = 10d13h00m (d = día/h = hora/m = minuto) Entrada del usuario 00d 00h 00m  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro OUT 1 (OU1PT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro OUT 1 (OU1PT): MENSUAL ■ Hora cuando finaliza la transmisión (T. OFF): 10d 13h 00m ✓ Finaliza una transmisión: a las 13:00 del día 10 de cada mes
OUT 2	OUT2F	Seleccione la variable de salida para la salida 2. Indicador local (ejemplo): Sal.2 = DIRECT. DR. Opciones ■ OFF ■ MÁX. Q+; MIN. Q+; MX+MN Q+ ■ MÁX. Q-; MIN. Q-; MX+MN Q- ■ MX+MN TOT ■ VACÍO ■ AL.GENER. ■ AFUERA ES. ■ TODOS AL. ■ INSTALL. DIRECT. DR. (control directo de la señal de salida) ■ F. (dirección del caudal especificada, caudal negativo = ON) ■ PSL+ ■ PSL- ■ PSL
-	OUT2C	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 2 (OUT2F) y la información de la hora 00:00:00 se ajusta en los parámetros T. ON y T. OFF. Control directo / cambio de estado de la señal de salida en la salida 2. Opciones OFF – ON
OUT 2	OU2PT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 2 (OUT2F). Seleccione el período de tiempo en que debe transmitirse la señal de salida a través de la salida 2. Especifique las horas correspondientes mediante los parámetros T. ON y T. OFF. Indicador local (ejemplo): Sal.2 = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL

Grupo de parámetros 6 - Salidas		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
T. ON	ON2TV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 2 (OUT2F). Introducción de la hora de inicio de la transmisión periódica de la señal de salida a través de la salida 2. Indicador local (ejemplo): T. ON = 10d12h30m (d = día/h = hora/m = minuto) Entrada del usuario 00d 00h 00m  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro OUT 2 (OU2PT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro OUT 2 (OU2PT): MENSUAL ■ Hora del inicio de la transmisión (T. ON): 10d 12h 30m ✓ Se inicia una transmisión: a las 12:30 del día 10 de cada mes
T. OFF	OF2TV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción DIRECT DR. está seleccionada en el parámetro OUT 2 (OUT2F). Introducción de la hora en que se ha de terminar la transmisión periódica de la señal de salida a través de la salida 2. Indicador local (ejemplo): T.OFF = 10d13h00m (d = día/h = hora/m = minuto) Entrada del usuario 00d 00h 00m  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro OUT 2 (OU2PT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro OUT 2 (OU2PT): MENSUAL ■ Hora cuando finaliza la transmisión (T. OFF): 10d 13h 00m ✓ Finaliza una transmisión: a las 13:00 del día 10 de cada mes
Pwr scr	PWSRC	Encienda y apague la fuente de alimentación de la salida, por ejemplo, de impulso pasivo a impulso activo. Indicador local (ejemplo): T.OFF = ON Opciones OFF – ON Ejemplo: ON = salida de impulsos activa  ¡Nota! La activación de esta opción consume la batería más rápidamente.

18.4.7 Grupo de parámetros 7 - Comunicación

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
S. mín ant.	MINAS	Introducción de la intensidad de señal mínima del receptor de la antena que se necesita. Si no se alcanza este valor, no se establece la comunicación con la red GSM/GPRS. Indicador local (ejemplo): S. mín ant. = 30% Entrada del usuario 0...99%
 Para más información sobre el envío de los datos del data logger y las interdependencias entre los parámetros asociados, →  162.		
Env.D.L	DLGSM	Seleccione el formato para la transmisión de los datos del data logger. Indicador local (ejemplo): Env.D.L = mail Opciones ■ OFF (no realiza comprobación) ■ Correo electrónico ■ SMS ■ m+SMS (correo electrónico y servicio de mensajería)
	DLGTM	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción OFF está seleccionada en el parámetro Env.D.L (DLGSM). Seleccione si los datos se transmiten siempre después de un intervalo establecido o regularmente a una hora determinada (periódicamente). Indicador local (ejemplo): Env.D.L = PERIODIC Opciones ■ PERIODIC ■ INTERVALO
	DLGPT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Env.D.L (DLGTM). Seleccione el período en el que la transmisión debe realizarse con regularidad. Especifique la hora asociada al parámetro Hora (→  137). Indicador local (ejemplo): Env.D.L = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
Interv	DLGIV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción INTERVAL está seleccionada en el parámetro Env.D.L (DLGTM). Introducción del intervalo tras el que se realiza la transmisión. Indicador local (ejemplo): Interv = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos) Ejemplo: Si se introduce 00d 12h 30m como intervalo, el equipo transmite los datos desde el data logger cada 12 horas y 30 minutos (desde el momento en que se guarda la entrada).

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Hora	DLGTV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Env.D.L (DLGTM). Introducción de la hora de la transmisión periódica. Indicador local (ejemplo): Hora = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos)  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro Env.D.L (DLGPT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro Env.D.L (DLGPT): MENSUAL ■ Hora de transmisión: 10d 12h 30m ✓ El sistema comprueba los correos electrónicos a las 12:30 del día 10 de cada mes.

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
		Para más información sobre el envío de los datos del proceso y las interdependencias entre los parámetros asociados, →  163.
Env.D.P	PRDSM	Seleccione el formato para la transmisión de los datos del proceso. Indicador local (ejemplo): Env.D.P = mail Opciones ■ OFF (no realiza comprobación) ■ Correo electrónico ■ SMS ■ m+SMS (correo electrónico y servicio de mensajería)
	PRDTM	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción OFF no está seleccionada en el parámetro Env.D.P. (PRDSM). Seleccione si los datos se transmiten siempre después de un intervalo establecido o regularmente a una hora determinada (periódicamente). Indicador local (ejemplo): Env.D.P = PERIODIC Opciones ■ PERIODIC ■ INTERVAL
	PRDPT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Env.D.P. (PRDTM). Seleccione el período en el que la transmisión debe realizarse con regularidad. Especifique la hora asociada al parámetro Hora (→  139). Indicador local (ejemplo): Env.D.P = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
Interv	PRDIV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción INTERVAL está seleccionada en el parámetro Env.D.P. (PRDTM). Introducción del intervalo tras el que se realiza la transmisión. Indicador local (ejemplo): Interv = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos) Ejemplo: Si se introduce 00d 12h 30m como intervalo, el equipo transmite los datos del proceso cada 12 horas y 30 minutos (desde el momento en que se guarda la entrada).

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Hora	PRDTV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Env.D.P (PRDTM). Introducción de la hora de la transmisión periódica. Indicador local (ejemplo): Hora = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos)  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro Env.D.P (PRDPT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro Env.D.P (PRDPT): MENSUAL ■ Hora de transmisión: 10d 12h 30m ✓ El sistema comprueba los correos electrónicos a las 12:30 del día 10 de cada mes.
Env.AL	ALRSM	Seleccione el formato para la transmisión de las alarmas. Indicador local (ejemplo): Env.AL = mail Opciones ■ OFF (no se realiza transmisión alguna) ■ Correo electrónico ■ SMS ■ m+SMS (correo electrónico y servicio de mensajería)
T. mín Al	ALMNT	Introduzca un tiempo de retardo entre los tiempos de transmisión de alarmas particulares. El tiempo de retardo impide una frecuencia de transmisión elevada ya que el equipo transmite únicamente la alarma activa siguiente cuando el tiempo entrado ha transcurrido. Indicador local (ejemplo): T. mín AL = 30m00s Entrada del usuario 00m 00s (m = minutos, s = segundos)

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Rec.SMS		 Para más información sobre la comprobación del buzón de entrada de SMS y las interdependencias entre los parámetros asociados, →  164.
	SMSRE	Activa / desactiva el sistema para comprobar si existen nuevos mensajes de texto (SMS). Indicador local (ejemplo): Rec.SMS = ON Opciones OFF – ON
	SMSTM	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Rec.SMS (SMSRE). Seleccione si el sistema realiza siempre una comprobación después de un intervalo establecido o regularmente a una hora determinada (periódicamente). Indicador local (ejemplo): Rec.SMS = PERIODIC Opciones ■ PERIODIC ■ INTERVAL
	SMSPT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Rec.SMS (SMSTM). Seleccione el período en que se debe comprobar regularmente la bandeja de entrada. Especifique la hora asociada al parámetro Hora (→  141). Indicador local (ejemplo): Rec.SMS = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
Interv	SMSIV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción INTERVAL está seleccionada en el parámetro Rec.SMS (PRDTM). Introducción del intervalo tras el que se realiza la comprobación. Indicador local (ejemplo): Interv = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos) Ejemplo: Si se introduce 00d 12h 30m como intervalo, el equipo comprueba la bandeja de entrada de SMS cada 12 horas y 30 minutos (desde el momento en que se guarda la entrada).

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Hora	SMSTV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro Rec.SMS (PRDTM). Introducción de la hora de la comprobación regular. Indicador local (ejemplo): Hora = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos)  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro Rec.SMS (SMSPT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro Rec.SMS (SMSPT): MENSUAL ■ Hora en la que se realiza la comprobación: 10d 12h 30m ✓ El sistema comprueba los correos electrónicos a las 12:30 del día 10 de cada mes.
T.agu.SMS	SMSWT	Introducción del tiempo durante el que el sistema comprueba la bandeja de entrada de SMS en relación con los mensajes nuevos. Indicador local (ejemplo): T.agu.SMS = s 060 Entrada del usuario 20 a 250 [s]

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
L.email		 Para más información sobre la comprobación del buzón de entrada del correo electrónico y las interdependencias entre los parámetros asociados, →  165.
	EMLRE	Activa / desactiva el sistema para comprobar si existe nuevo correo electrónico. Indicador local (ejemplo): L.email = ON Opciones OFF – ON
	EMLTM	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro L.email (EMLRE). Seleccione si el sistema realiza siempre una comprobación después de un intervalo establecido o regularmente a una hora determinada (periódicamente). Indicador local (ejemplo): L.email = PERIODIC Opciones ■ PERIODIC ■ INTERVALO
	EMLPT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro L.email (EMLTM). Seleccione el período en que se debe comprobar regularmente la bandeja de entrada. Especifique la hora asociada al parámetro Hora (→  143). Indicador local (ejemplo): L.email = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
Interv	EMLIV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción INTERVAL está seleccionada en el parámetro L.email (EMLTM). Introducción del intervalo tras el que se realiza la comprobación. Indicador local (ejemplo): Interv = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos) Ejemplo: Si se introduce 00d 12h 30m como intervalo, el equipo comprueba la bandeja de entrada del correo electrónico cada 12 horas y 30 minutos (desde el momento en que se guarda la entrada).

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Hora	EMLTV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro L.email (EMLTM). Introducción de la hora de la comprobación regular. Indicador local (ejemplo): Hora = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos)  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro L.email (EMLPT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro L.email (EMLPT): MENSUAL ■ Hora en la que se realiza la comprobación: 10d 12h 30m ✓ El sistema comprueba los correos electrónicos a las 12:30 del día 10 de cada mes.

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
	Para más información sobre la sincronización de la hora del sistema y las interdependencias entre los parámetros asociados, →  167.	
	S.reloj	CSYNE Activa / desactiva la sincronización de la hora del sistema. Indicador local (ejemplo): S.reloj = ON Opciones OFF – ON
	CSYTM	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro S.reloj (CSYNE). Seleccione si el sistema realiza siempre una sincronización de la hora después de un intervalo establecido o regularmente a una hora determinada (periódicamente). Indicador local (ejemplo): S.reloj = PERIODIC Opciones ■ PERIODIC ■ INTERVALO
	CSYPT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro S.reloj (CSYTM). Seleccione el período en el que la sincronización debe realizarse con regularidad. Especifique la hora asociada al parámetro Hora (→  145). Indicador local (ejemplo): S.reloj = HORARIO Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
Interv	CSYIV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción INTERVAL está seleccionada en el parámetro S.reloj (CSYTM). Introducción del intervalo tras el que se realiza la sincronización. Indicador local (ejemplo): Interv = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos) Ejemplo: Si se introduce 00d12h30m como intervalo, el equipo sincroniza la hora del sistema cada 12 horas y 30 minutos (desde el momento en que se guarda la entrada).

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Hora	CSYTV	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción PERIODIC está seleccionada en el parámetro S.reloj (CSYTM). Introducción de la hora de la sincronización regular. Indicador local (ejemplo): Hora = 00d12h30m Entrada del usuario 00d 00h 00m (d = días, h = horas, m = minutos)  ¡Nota! Las opciones de entrada dependen del período establecido en el parámetro S.reloj (CSYPT). Si se selecciona la opción HORARIO, por ejemplo, el valor para el día (d) se puede cambiar en este parámetro pero se reinicia cuando se guarda la configuración. Ejemplo: ■ Período seleccionado en el parámetro S.reloj (CSYPT): MENSUAL ■ Hora en la que se realiza la comprobación: 10d 12h 30m ✓ El sistema comprueba los correos electrónicos a las 12:30 del día 10 de cada mes.
Envío accont.	EVTSE	Activar / desactivar la transmisión de sucesos mediante el correo electrónico. Indicador local (ejemplo): Envío accont. = ON Opciones OFF – ON
Roaming	ROAME	Activa / desactiva RoamingSi está habilitado el Roaming, el módem GSM / GPRS puede iniciar la conexión a otra red. Indicador local (ejemplo): Roaming = ON Opciones OFF – ON
Env.D.L	DLSNI	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona una opción en el parámetro Env.D.L →  136. Utilice esta función para iniciar la transmisión inmediata de todos los datos que no se han enviado todavía desde el data logger. Indicador local (ejemplo): Env.D.L = ON Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
Env.D.P	PRDSI	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona una opción en el parámetro Env.D.P →  138. Utilice esta función para iniciar la transmisión inmediata de los datos de proceso actuales. Indicador local (ejemplo): Env.D.P = ON Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.

Grupo de parámetros 7 - Comunicación		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Envio aconte.	EVTSI	Utilice esta función para iniciar la transmisión inmediata de todos los sucesos. Indicador local (ejemplo): Envio aconte. Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! ■ Utilice este parámetro para probar el envío de correos electrónicos. ■ Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
Env.config.	CFGSI	Utilice esta función para iniciar la transmisión inmediata de la configuración de todos los parámetros. Indicador local (ejemplo): Env.config. Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! ■ Utilice este parámetro para probar el envío de correos electrónicos. ■ Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
S.reloj	CSYNI	Utilice esta función para iniciar la sincronización inmediata de la hora del sistema. Indicador local (ejemplo): S.reloj Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
L.email	EMLRI	Utilice esta función para iniciar inmediatamente la comprobación de nuevo correo electrónico. Indicador local (ejemplo): L.email Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
Rec.SMS	SMSCI	Utilice esta función para iniciar inmediatamente la comprobación de nuevos mensajes (SMS). Indicador local (ejemplo): Rec.SMS Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.

18.4.8 Grupo de parámetros 8 - Visor

Grupo de parámetros 8 - Visor		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Lengua	LLANG	Seleccione el idioma del indicador o de los mensajes, por ejemplo. Indicador local (ejemplo): Lengua = EN Opciones ■ EN ■ IT ■ FR ■ SP ■ DE
T.visor	ENSDT	Especifique la hora para activar el modo de espera. Si no se utiliza el equipo de medición, la pantalla se apaga automáticamente una vez ha transcurrido el tiempo especificado. Indicador local (ejemplo): D. time = s 060 Entrada del usuario 20 a 250 s
Quick start	QSTME	Activa y desactiva la función Quick Start. Indicador local (ejemplo): Quick start = ON Opciones OFF – ON ■ Si se selecciona OFF, el indicador cambia al menú principal ■ Si se selecciona ON, se recuperan los parámetros Quick Start → 124
Bloqueo indic.	DLOKE	Bloquea el área de visualización del indicador local (= ON) → 51. Indicador local (ejemplo): Bloqueo indic. = OFF Opciones OFF – ON
T + reinicio	VTPR	Reinicia el total positivo del totalizador. Indicador local (ejemplo): T + reinicio Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
P + reinicio	VTPR	Reinicia el parcial positivo del totalizador. Indicador local (ejemplo): P + reinicio Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
T – reinicio	VTTNR	Reinicia el total negativo del totalizador. Indicador local (ejemplo): T – reinicio Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.

Grupo de parámetros 8 - Visor		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
P – reinicio	VTPNR	Reinicia el parcial negativo del totalizador. Indicador local (ejemplo): P – reinicio Opciones EJECUTAR?  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
–	VTPPS	Especifica un valor por defecto para el total positivo del totalizador. Entrada del usuario 0...999999999
–	VTPPS	Especifica un valor por defecto para el parcial positivo del totalizador. Entrada del usuario 0...999999999
–	VTTNS	Especifica un valor por defecto para el total negativo del totalizador. Entrada del usuario 0...999999999
–	VTPNS	Especifica un valor por defecto para el parcial negativo del totalizador. Entrada del usuario 0...999999999

18.4.9 Grupo de parámetros 9 - Data logger

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
FIJE FECHA/ HORA	DTIME	Ajusta la fecha y la hora. Indicador local (ejemplo): 01.03.2012 08:30 Entrada del usuario DD/MM/AAAA HH:MM
Huso hor.	TZONE	Introducción de la diferencia horaria con la GMT para ajustar la hora de una zona horaria determinada. Indicador local (ejemplo): Huso hor. = h +01.0 Entrada del usuario ±0.00...12.0

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
 Para más información sobre la escritura de datos del data logger y las interdependencias entre los parámetros asociados, → 168.		
Acquisicion	DLOGE	Activa los siguientes parámetros en el grupo de parámetros "9 - Data logger". ■ Parámetros para configurar la secuencia cronológica para registrar los datos del proceso en el data logger (tarjeta SD): – Doble int. (DLI2E) – int. 1 (DLGSI) – int. 2 (DLGS2) – int. 2 (DI2PT) – T. ON (I2ONT) – T. OFF (I2OFT) ■ Parámetros con los datos del proceso y las unidades que se pueden grabar. Los datos se registran incluyendo el número de registro, la fecha y la hora. Para el fichero del data logger, véase → 85. – Grab.T+ (DTTPE) – Grab.T- (DTTNE) – Grab.Q (DFLWE) – Valent.% (DLPVE) – Grab. P+ (DTPPE) – Grab. P- (DTPNE) – Grab.TN (DLTNE) – Grab.PN (DLPNE) – Grab.STAT (DLMSE) – U.med. (DLUSE) ■ Parámetro que especifica cómo se separan los valores en el archivo del data logger: – Separador (DLFSC) Indicador local (ejemplo): Acquisicion = ON Opciones OFF – ON
Doble int.	DLI2E	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Acquisicion (DLOGE). Activa / desactiva el intervalo de registro 2 para el data logger. El intervalo se introduce en el parámetro int. 2 (DLGS2). Indicador local (ejemplo): Doble int. = ON Opciones OFF – ON
int. 1	DLGSI	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Acquisicion (DLOGE). Intervalo de grabación 1 para el data logger. Introducción del intervalo después del cual los datos del proceso se guardarán en el data logger (tarjeta SD) → 168. Indicador local (ejemplo): int. 1 = 00h01m00s (h = horas, m = minutos, s = segundos) Entrada del usuario 00h 00m 00s

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
int. 2	DLGS2	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción ON en los parámetros Adquisición (DLOGE) y Doble int. (DLI2E). Intervalo de grabación 2 para el data logger. Introducción del intervalo después del cual los datos del proceso se guardarán en el data logger (tarjeta SD) →  168. Indicador local (ejemplo): int. 2 = 00h01m00s (h = horas, m = minutos, s = segundos) Entrada del usuario 00h 00m 00s
	DI2PT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción ON en los parámetros Adquisición (DLOGE) y Doble int. (DLI2E). Seleccione el período en que se deben grabar los datos. Especifique las horas asociadas mediante los parámetros T. ON (I2ONT) y T. OFF (I2OFT). Indicador local (ejemplo): int. 2 = SEMANAL Opciones ■ HORARIO ■ DIARIO ■ SEMANAL ■ MENSUAL
T. ON	I2ONT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción ON en los parámetros Adquisición (DLOGE) y Doble int. (DLI2E). Introduzca una hora de inicio para grabar el intervalo 2. Indicador local (ejemplo): T. on = 10d12h30m (d = día, h = horas, m = minutos) Entrada del usuario 00d 00h 00m
T. OFF	I2OFT	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si se selecciona la opción ON en los parámetros Adquisición (DLOGE) y Doble int. (DLI2E). Introduzca una hora de finalización para grabar el intervalo 2. Indicador local (ejemplo): T. on = 10d12h30m (d = día, h = horas, m = minutos) Entrada del usuario 00d 00h 00m
–	DLMRD	Obtiene los valores mínimo y máximo de las variables medidas del data logger. Indicación l/s, 0.0050, 6,5000
–	DLMRE	Reinicia los valores mínimo y máximo de las variables medidas en el data logger. Opciones EJECUTAR

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
 Los parámetros siguientes especifican qué datos de proceso y valores se registran en el data logger para enviarse como archivo CSV (estructura de archivos CSV → 85).		
Grab.T+	DTTPE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del total positivo del totalizador en el data logger. Indicador local (ejemplo): Grab.T+ = OFF Opciones OFF – ON
Grab.P+	DTPPE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del parcial positivo del totalizador. Indicador local (ejemplo): Grab.P+ = OFF Opciones OFF – ON
Grab.–	DTTNE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del total negativo del totalizador. Indicador local (ejemplo): Grab.– = OFF Opciones OFF – ON
Grab.P–	DTPNE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del parcial negativo del totalizador. Indicador local (ejemplo): Grab.P– = OFF Opciones OFF – ON
Grab.TN	DLTNE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del total neto del totalizador (total negativo + total positivo). Indicador local (ejemplo): Grab.TN = OFF Opciones OFF – ON

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Grab.PN	DLPNE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del parcial neto del totalizador (parcial negativo + parcial positivo). Indicador local (ejemplo): Grab.PN = OFF Opciones OFF – ON
Grab.Q	DFLWE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación del valor del caudal. Indicador local (ejemplo): Grab.Q = OFF Opciones OFF – ON
Grab.STAT	DLMSE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación de las estadísticas de medición (por ejemplo, el ciclo de medición, el estado de la batería, la señal de la antena, etc.) Indicador local (ejemplo): Grab.STAT = OFF Opciones OFF – ON
M. unidades	DLUSE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación de las unidades. Indicador local (ejemplo): U.med.= OFF Opciones OFF – ON
Valent. %	DLPVE	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Activa / desactiva la grabación de los valores porcentuales para todos los valores medidos. Indicador local (ejemplo): Valent.%= OFF Opciones OFF – ON
Separador	DLFSC	 ¡Nota! Este parámetro está disponible únicamente si la opción ON está seleccionada en el parámetro Adquisición (DLOGE). Seleccione el separador de caracteres para el archivo CSV, por ejemplo. Indicador local (ejemplo): Separador = ; Opciones ■ , ■ ;

Grupo de parámetros 9 - Data logger		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
–	DLRST	Inicia el reinicio de los datos que todavía no se han enviado en el data logger. El reinicio retira los datos de la cola, pero no los elimina. Opciones EJECUTAR
–	EVRST	Inicia el reinicio de los sucesos que todavía no se han enviado. El reinicio retira los sucesos de la cola, pero no los elimina. Opciones EJECUTAR
–	DLSTA	Indica el estado de los datos del data logger y los sucesos en el orden siguiente: ■ RECNUM Número de registros enviados ■ SMSNUM Número de mensajes de texto (SMS) enviados ■ LOGGERBYTES Número de bytes enviados los datos del data logger ■ EVENTBYTES Número de bytes enviados para sucesos Indicador (ejemplo) 8,11,8538581,1050487  ¡Nota! Si no está habilitada la función de SMS para enviar sucesos y datos del data logger, los dos primeros dígitos son siempre "0".
–	DLSIZ	Indica los valores siguientes: ■ RECNUM Número de registros en el período seleccionado ■ SMSNUM Número de mensajes de texto necesarios para enviar los registros ■ MÁX_DATA_LOGGER_RECORD Tamaño máx. (en bytes) de los registros ■ MÁX_BYTE Número de bytes de los registros en el período seleccionado Indicador (ejemplo) 8,11,8538581,1050487

18.4.10 Grupo de parámetros 10 - Diagnóstico

Grupo de parámetros 10 - Diagnóstico		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Calibración	CALIC	Inicia una calibración y verifica los circuitos de entrada. Indicador local (ejemplo): Calibration Opciones EJECUTAR
Test sensor	STSTC	Inicia una prueba del sensor. Se verifica el sensor y se reinicia cuando se ha realizado la prueba del sensor. A continuación, se reinicia el sistema. Indicador local (ejemplo): Test sensor Opciones EJECUTAR
Autotest	ATSIC	Inicia una prueba de sensor. Se verifica el sensor y se reinicia cuando se ha realizado la prueba del sensor. A continuación, se reinicia el sistema. Indicador local (ejemplo): Autotest Opciones EJECUTAR
Simulación	MSIEN	Activa / desactiva la simulación. Si la simulación está activa, se puede especificar un valor de caudal mediante el parámetro FRVPC → 161. Indicador local (ejemplo): Simulación = OFF Opciones OFF – ON  ¡Nota! Si la simulación está activada, aparece una "S" en el indicador local.
Visualizar dati	—	Indica los valores medidos y los ajustes. Indicador local (ejemplo): Visualizar dati Opciones EJECUTAR
En espera	STBYC	Ponga el equipo de medición en modo de espera. Para volver a activar el equipo de medición: pulse la tecla ENTER del indicador local durante más de 5 segundos. Indicador local (ejemplo): En espera Opciones EJECUTAR  ¡Nota! Si está utilizando la herramienta de configuración Config 5800, se debe confirmar la opción "EJECUTAR?" pulsando la tecla ESC.
Gprs test	GTEST	Inicia la prueba del GPRS.  ¡Nota! Deben configurarse los siguientes parámetros para realizar una prueba del GPRS: ■ GPAPN ■ GPUSR ■ GPPSW ■ GPAUT Indicador local (ejemplo): Simulación = Gprs test Opciones EJECUTAR

Grupo de parámetros 10 - Diagnóstico		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Lect.inf.SDC	SDSTA	Muestra el estado de la tarjeta SD (espacio de almacenamiento total y libre en MB). Indicador local (ejemplo): Lect.inf.SDC Opciones EJECUTAR
Inicialice SDC	—	Iniciar formateo de la tarjeta SD Indicador local (ejemplo): Inicialice SDC Opciones EJECUTAR
—	MDDPI	Reinicio del módem GSM/GPRS después de una actualización del firmware. Opciones OFF – ON
—	OUT1D	Parámetro solo para uso interno. Diagnósticos para la salida 1. Entrada del usuario 0...3
—	OUT2D	Parámetro solo para uso interno. Diagnósticos para la salida 2. Entrada del usuario 0...3
—	HWCFG	Parámetro solo para uso interno. Configuración del hardware. Indicación 220013,1,1,0,1,2
—	MDIAG	Parámetro solo para uso interno. Diagnóstico avanzado del módem GSM/GPRS. Opciones OFF – ON
—	MDCMD	Parámetro solo para uso interno. Envía un comando [CMD STRING] directamente al módem. Entrada del usuario [CMD STRING], TIMEOUT
—	TMPLR	Indica la temperatura de la tarjeta electrónica. Indicación °C,0,32
—	TMPRE	Reinicio del valor máximo de la temperatura de la tarjeta electrónica. Opciones EJECUTAR
—	MEMDP	Parámetro solo para uso interno. Lee toda la memoria con fines de diagnóstico. Opciones EJECUTAR
—	RSTDF	Reinicia las banderas de diagnóstico. Opciones EJECUTAR
—	ALECL	Parámetro solo para uso interno. Registra los comandos ETP. Opciones OFF – ON

18.4.11 Grupo de parámetros 11 - Datos interno

Grupo de parámetros 11 - Datos interno		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
Codigo L2	L2ACD	Introducción del código de acceso para el nivel 2 para poder recuperar el menú principal. Indicador local (ejemplo): Codigo L2 = ***** Entrada del usuario 0...999999
Cargar datos fact.	LFDIC	Reinicia la configuración de los parámetros para entregar los parámetros de configuración. Indicador local (ejemplo): Cargar datos fact. Opciones EJECUTAR
Guardar datos fact.	SFDIC	Guarda la configuración del parámetro actual. Indicador local (ejemplo): Guardar datos fact. Opciones EJECUTAR
Reset memoria	CMRIC	Reinicia los parámetros de ajuste de fábrica (únicamente Nivel 4). Indicador local (ejemplo): Reset memoria Opciones EJECUTAR
S/n	SRNUM	Indica el número de serie de la tarjeta electrónica. Indicador local (ejemplo): S/n = 053139 Indicación 0...999999
KF	CFFKF	Solo para uso interno. El parámetro puede no estar modificado. Indica el coeficiente KF para el factor de calibración (base de tiempo de la frecuencia del sistema). Indicador local (ejemplo): KF = 1,00000 Entrada del usuario 0.10000...9.99999
KT	CFFKT	Solo para uso interno. El parámetro puede no estar modificado. Indicación / introducción del coeficiente KF para el factor de calibración (cadena de señal analógica de medición). Indicador local (ejemplo): KF = +1,0031 Entrada del usuario ±0.5000...±9.9999
KR	CFFKR	Solo para uso interno. El parámetro puede no estar modificado. Indicación / introducción el coeficiente KF opcional para el factor de referencia entre este equipo de medición y un equipo de medición ideal con otro sensor idéntico. Indicador local (ejemplo): KR = +1,0000 Entrada del usuario ±0.5000...±9.9999

Grupo de parámetros 11 - Datos interno		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
KS	CFFKS	Solo para uso interno. El parámetro puede no estar modificado. Indicación / introducción del coeficiente KS para el factor de calibración opcional. Indicador local (ejemplo): KS = +1,0000 Entrada del usuario ±0.5000...±9.9999
–	TONTM	Indica las horas de funcionamiento. Indicación h, 160:17:19
–	INTAG	Introducción del ID de equipo electrónico (n.º de etiqueta) para los correos electrónicos. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres
–	SPSIC	Guarda los valores de referencia del sensor. Opciones EJECUTAR
–	SRCOD	Indica el número de serie. Indicación Máx. 31 CAR String
–	TOMCY	Número de ciclos de medición durante toda la vida útil del equipo de medición. Entrada del usuario 0...1
–	GPRHE	Activa / desactiva GPRS Entrada del usuario 0...1  ¡Nota! El parámetro no se puede modificar si el equipo de medición no dispone de módem GSM/GPRS.
–	DLGHE	Activa / desactiva el data logger y el colector de sucesos. Entrada del usuario 0...1
–	OUTHE	Activa / desactiva las salidas. Entrada del usuario 0...1
–	BT1HE	Introducción del número de baterías conectadas en terminal B1 →  41. Entrada del usuario 1...3  ¡Nota! El parámetro no se puede configurar a 0.
–	BT2HE	Introducción del número de baterías conectadas en terminal B2 →  41. Entrada del usuario 0...3

18.4.12 Grupo de parámetros Datos GPRS

Grupo de parámetros Datos GPRS (disponible únicamente mediante la herramienta de configuración)		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
		Los parámetros de este menú están disponibles solo mediante la herramienta de configuración. Los parámetros no se muestran en el indicador local (o en el indicador integrado de la herramienta de configuración) y se puede mostrar y cambiar únicamente mediante el menú de parámetros.
–	GPAPN	APN: Nombre del punto de acceso de la red de comunicaciones móviles (nombre del punto de acceso). Configuración de la comunicación GPRS →  72. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres, por ejemplo, "gprs.proveedor.com"
–	GPEMF	Dirección de correo electrónico de transmisión del equipo de medición. En el caso de que se produzca un error, el receptor (servidor SMTP) envía un correo de error, junto con la causa del error, a esta dirección (por ejemplo, correo de envío del error al receptor (servidor SMTP)) Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) →  75. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres, por ejemplo, "cliente@proveedor.com"
–	GPEMT	Dirección de correo electrónico del receptor. Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) →  75. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres, por ejemplo, "cliente@proveedor.com"
–	GPUSR	Nombre de usuario para autenticación Configuración de la comunicación GPRS →  72. Entrada del usuario Máx. 18 caracteres
–	GPPSW	Contraseña para autenticación Configuración de la comunicación GPRS →  72. Entrada del usuario Máx. 18 caracteres
–	GPAUT	Tipo de autenticación, valor auténtico de acceso requerido por el proveedor de la red Configuración de la comunicación GPRS →  72. Entrada del usuario 0...2 ■ 0 = Normal (PAP) ■ 1 = Segura (CHAP) ■ 2 = Ninguna Seleccione "0" si el proveedor no requiere esta información.
–	GPSMA	Dirección IP estática del servidor SMTP (receptor del correo electrónico). Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) →  75. Entrada del usuario xxx.xxx.xxx.xxx (por ejemplo, "142.25.132.47")
–	GPDNS	Nombre del completo dominio reservado (nombre de texto sencillo) del servidor SMTP (receptor del correo electrónico). Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) →  75. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres (por ejemplo, "smtp.correoproveedor.com")
–	GPNRS	Dirección IP del servidor DNS (sistema de nombre de dominio) Configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) →  75. Entrada del usuario xxx.xxx.xxx.xxx (por ejemplo, "83.214.64.20")
–	GPSMP	Puerto IP del servidor SMTP (receptor del correo electrónico). Configuración de la comunicación por correo electrónico →  75. Entrada del usuario 0 a 65535 (por ejemplo, "25") Se utiliza el puerto IP 25 en la mayoría de los casos.

Grupo de parámetros Datos GPRS (disponible únicamente mediante la herramienta de configuración)		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
–	GPTSA	Dirección IP del servidor NTP, para establecer la conexión con el servidor y sincronizar la hora del sistema del equipo de medición. Configuración de la sincronización de la hora del sistema → 83. Entrada del usuario xxx.xxx.xxx.xxx (por ejemplo, "122.23.56.201")
–	GPNT	Nombre completo del dominio reservado del servidor NTP. Configuración de la sincronización de la hora del sistema → 83. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres (por ejemplo, "ntp.metas.ch")
–	GPTSP	Puerto TCP del servidor NTP. Configuración de la sincronización de la hora del sistema → 83. Entrada del usuario 0 a 65535 (por ejemplo, "123") Se utiliza el puerto IP 123 en la mayoría de los casos.
–	GPP3A	Dirección IP estática del servidor POP3. El equipo de medición busca correos electrónicos en el servidor POP3. Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción) → 80. Entrada del usuario xxx.xxx.xxx.xxx (por ejemplo, "122.27.56.201")
–	GPDP	Nombre completo del dominio reservado del servidor POP3. Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción) → 80. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres, por ejemplo, "pop3.proveedor.com"
–	GPP3P	PUERTO TCP del servidor POP3. Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción) → 80. Entrada del usuario 0 a 65535 (por ejemplo, "110") Se utiliza el puerto IP 110 en la mayoría de los casos.
–	GP3US	Nombre de usuario para autenticación Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción) → 80. Entrada del usuario Máx. 16 caracteres (por ejemplo, "Promag800")
–	GP3PS	Contraseña para autenticación Configuración de la comunicación por correo electrónico (recepción) → 80. Entrada del usuario Máx. 8 caracteres (por ejemplo, "P800IN")
–	GPASN	Número de teléfono del emisor (envía mensajes de texto (SMS) al equipo de medición). Configuración de la comunicación SMS → 73. Entrada del usuario Máx. 19 caracteres
–	GPSSN	Número de teléfono del primer receptor (recibe SMS del equipo de medición). Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas. Configuración de la comunicación SMS → 73. Entrada del usuario Máx. 19 caracteres
–	GPSS2	Número de teléfono del segundo receptor (recibe SMS del equipo de medición). Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas. Configuración de la comunicación SMS → 73. Entrada del usuario Máx. 19 caracteres

Grupo de parámetros Datos GPRS (disponible únicamente mediante la herramienta de configuración)		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
–	GPSS3	Número de teléfono del tercer receptor (recibe SMS del equipo). Se envía un mensaje de texto (SMS) a este número de teléfono si se producen errores o alarmas. Configuración de la comunicación SMS → ⓘ 73. Entrada del usuario Máx. 19 caracteres
–	GPHE5	Nombre (cadena HELO) para que el servidor SMTP del receptor pueda identificar el equipo de medición. Descripción de la configuración de la comunicación por correo electrónico (envío) → ⓘ 75. Entrada del usuario Máx. 31 caracteres por ejemplo, "Promag800"
–	GPRES	Inicia el reinicio de todos los parámetros de GPRS a los ajustes de fábrica o al valor "cero". Opciones EJECUTAR

18.4.13 Grupo de parámetros Comm.auxiliares

Grupo de parámetros Comm.auxiliares (disponible únicamente mediante la herramienta de configuración)		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
		Los parámetros de este menú están disponibles solo mediante la herramienta de configuración. Los parámetros no se muestran en el indicador local (o en el indicador integrado de la herramienta de configuración) y se puede mostrar y cambiar únicamente mediante el menú de parámetros.
–	ACODE	Indica el valor entrado en el campo "Establecer nivel de código" → ⓘ 63. Indicación 0...999999
–	MODSV	Indica la versión del equipo de medición y la versión del firmware. Indicador (ejemplo) Promag 800 VER.5.01.06 Jul 20 2011 17:56:33
–	CLIST	Indica todos los parámetros disponibles. Indicador (ejemplo) PDIMV, CFFKA, SMODL, SCRES...
–	MLIST	Indica una lista de todos los comandos admitidos. Indicador (ejemplo) PDIMV,243,1,0,0,[Pipe DIaMeter Value][Sensor] CFFKA,241,1,0,0,[CoeFFicient KA][Sensor] SMODL,241,1,0,0,[Sensor MODEL][Sensor] SCRES,241,1,0,0,[Sensor Coils RESistance][Sensor]...
–	CFLST	Indica la configuración actual. Indicador (ejemplo) PDIMV=25 CFFKA=+0.0000 SMODL=0 SCRES=0...
–	SWUPD	Inicia una actualización del firmware. Opciones EJECUTAR

18.4.14 Grupo de parámetros Datos del proceso

Grupo de parámetros Datos del proceso (disponible únicamente mediante la herramienta de configuración)		
Indicador local	Herramienta de configuración	Descripción del parámetro
		Los parámetros de este menú están disponibles solo mediante la herramienta de configuración. Los parámetros no se muestran en el indicador local (o en el indicador integrado de la herramienta de configuración) y se puede mostrar y cambiar únicamente mediante el menú de parámetros.
–	VTPPV	Indica el total positivo del totalizador. Indicador (ejemplo) m ³ , 0
–	VTPPV	Indica el parcial positivo del totalizador. Indicador (ejemplo) m ³ , 999999
–	VTTNV	Indica el total negativo del totalizador. Indicador (ejemplo) m ³ , 2999999
–	VTPNV	Indica el parcial negativo del totalizador. Indicador (ejemplo) m ³ , 2999999
–	VTTNT	Indica el total neto positivo del totalizador (total negativo + total positivo). Indicador (ejemplo) m ³ , –2999999
–	VTPNT	Indica el total neto positivo del totalizador (parcial neg.+parcial pos.). Indicador (ejemplo) m ³ , –2000000
–	FRVPC	Indica el valor del caudal en %. Indicador (ejemplo) %, 0,000000
–	FRVTU	Indica el valor del caudal en la unidad seleccionada. Indicador (ejemplo) m ³ /s, 0,000000
–	FRVPX	Indica el valor del caudal (sin supresión de caudal residual) en %. Indicador (ejemplo) %, 0,000000
–	FRVTX	Indica el caudal (sin supresión de caudal residual) en la unidad seleccionada. Indicador (ejemplo) m ³ /s, 0,000000
–	BATTS	Indica el estado de la carga de la batería en %. Indicador (ejemplo) %, 99,0,0,1
–	ALARM	Indica el estado de alarma. Indicación 3;244;B3 AGOTADA;221;ERR.EXCITATION;222;ERR.SEN.ELECT.
–	ANTSS	Indica la intensidad de la señal de la antena la última vez que se estableció comunicación con la red GSM/GPRS. Indicador (ejemplo) %, 57
–	BTMPV	Indica la temperatura de la tarjeta electrónica en la unidad seleccionada. Indicador (ejemplo) °C, +26

18.5 Información sobre la configuración del equipo de medición

18.5.1 Transmisión periódica de datos desde el data logger

Es posible configurar la transmisión periódica de datos desde el data logger utilizando los parámetros del grupo de parámetros 7 - Comunicación → 136. El modo de transmisión (por ejemplo, transmisión por correo electrónico o SMS) y el período de transmisión se pueden configurar aquí.



¡Nota!

Los datos se envían inmediatamente a través del parámetro DLSNI (Env.D.L) → 145.

Envío de los datos del data logger a intervalos → 67

En el parámetro:

- DLGSM (Env.D.L) → 136: se selecciona el modo de transmisión deseado, por ejemplo, mail.
 - DLGTM (Env.D.L) → 136: se selecciona la opción INTERVAL.
 - DLGIV (Interv) → 136: se especifica el intervalo de tiempo para la transmisión, por ejemplo, cada 10 horas.
- ✓ Los datos se transmiten siempre una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

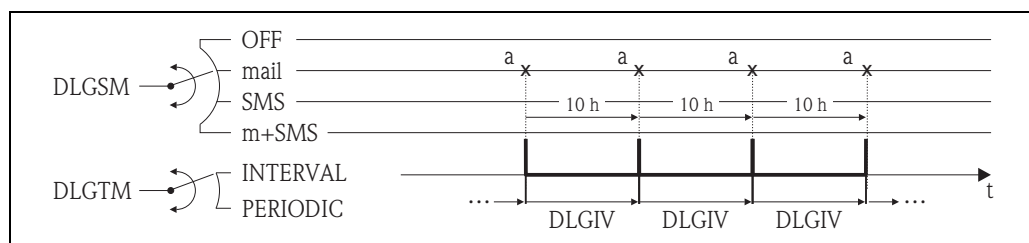


Fig. 67: Transmisión de los datos del data logger con la opción INTERVAL seleccionada en el parámetro DLGTM

a Se envían los datos del data logger

Envío de los datos del data logger periódicamente → 68

En el parámetro:

- DLGSM (Env.D.L) → 136: se selecciona el modo de transmisión deseado, por ejemplo, mail.
 - DLGTM (Env.D.L) → 136: se selecciona la opción PERIODIC.
 - DLGPT (Env.D.L) → 136: se selecciona el período en el que se debe realizar la transmisión, por ejemplo, diario (LUN, MAR, etc.).
 - DLGTV (Hora) → 136: se especifica la hora de transmisión, por ejemplo, 8:00 a.m.
- ✓ Los datos se transmiten siempre a la hora especificada dentro del período seleccionado.

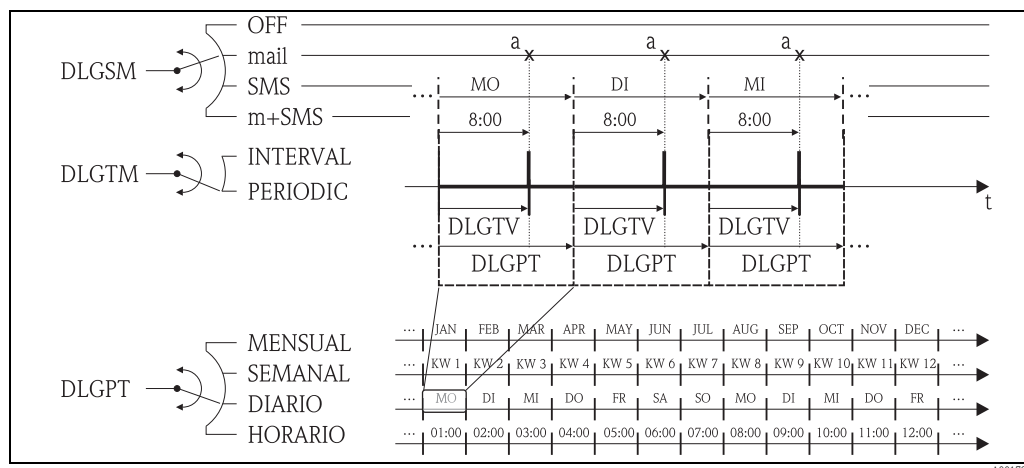


Fig. 68: Transmisión de los datos del data logger con la opción PERIODIC seleccionada en el parámetro DLGTM

a Se envían los datos del data logger

18.5.2 Transmisión periódica de los datos del proceso

Es posible configurar la transmisión periódica de datos del proceso utilizando los parámetros del grupo de parámetros 7 - Comunicación → 138. El modo de transmisión (por ejemplo, transmisión por correo electrónico o SMS) y el período de transmisión se pueden configurar aquí.



¡Nota!

Los datos del proceso se envían inmediatamente a través del parámetro PRDSI (Env.D.P) → 145.

Envío de datos del proceso a intervalos → 69

En el parámetro:

- PRDSM (Env.D.P) → 138: se selecciona el modo de transmisión deseado, por ejemplo, mail.
- PRDTM (Env.D.P) → 138: se selecciona la opción INTERVAL.
- PRDIV (Interv) → 138: se especifica el intervalo de tiempo para la transmisión, por ejemplo, cada 10 horas.
- ✓ Los datos se transmiten siempre una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

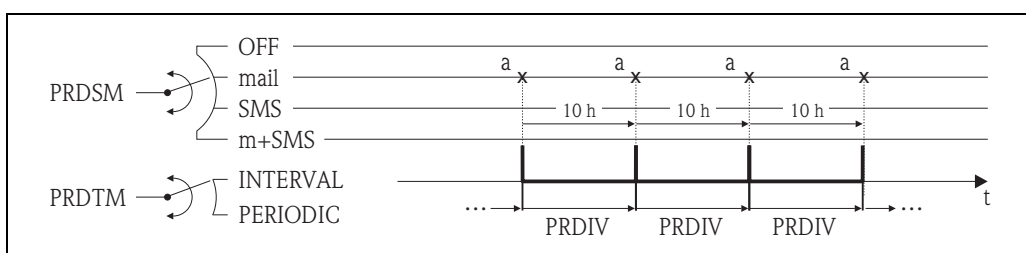


Fig. 69: Transmisión de los datos del proceso con la opción INTERVAL seleccionada en el parámetro PRDTM

a Se envían los datos del proceso

Envío de los datos del proceso periódicamente → 70

En el parámetro:

- PRDSM (Env.D.P) → 138: se selecciona el modo de transmisión deseado, por ejemplo, mail.
- PRDTM (Env.D.P) → 138: se selecciona la opción PERIODIC.
- PRDPT (Env.D.P) → 138: se selecciona el período en el que se debe realizar la transmisión, por ejemplo, diario (LUN, MAR, etc.).
- PRDTV (Hora) → 139: se especifica la hora de transmisión, por ejemplo, 8:00 a.m.
- ✓ Los datos se transmiten siempre a la hora especificada dentro del período seleccionado.

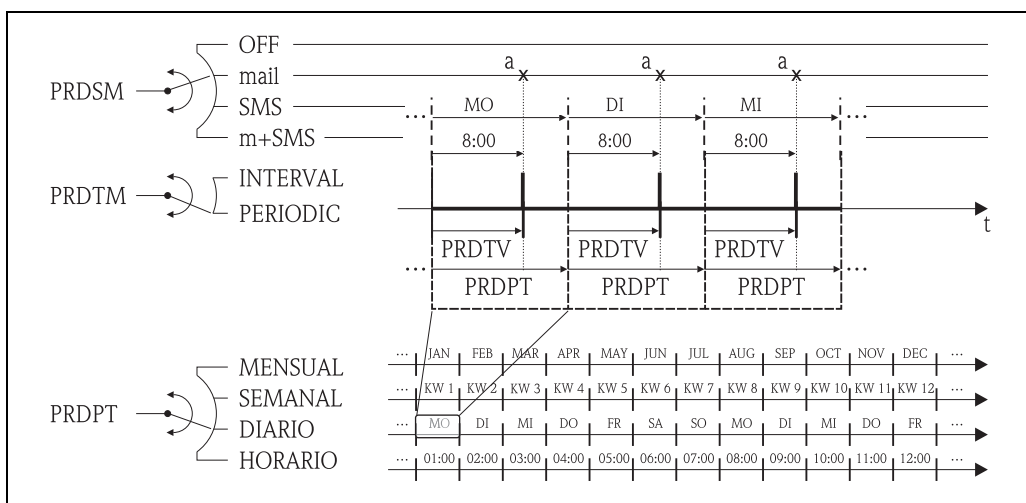


Fig. 70: Transmisión de los datos del proceso con la opción PERIODIC seleccionada en el parámetro PRDTM

a Se envían los datos del proceso

18.5.3 Comprobación de la bandeja de entrada periódicamente con respecto a los mensajes nuevos

Resulta posible configurar el sistema para verificar periódicamente si existen nuevos mensajes (SMS) utilizando los parámetros del grupo de parámetros 7 - Comunicación → 140.



¡Nota!

La bandeja de entrada se comprueba inmediatamente mediante el parám. SMSCI (Rec.SMS) → 146.

Comprobación de si existen mensajes nuevos a intervalos → 71

En el parámetro:

- SMSRE (Rec.SMS) → 140: se selecciona ON para habilitar la comprobación.
- SMSTM (Rec.SMS) → 140: se selecciona la opción INTERVAL.
- SMSIV (Interv) → 140: se especifica el intervalo de tiempo para la transmisión, p. ej., 1 hora.
 - ✓ La bandeja de entrada se comprueba siempre tras el intervalo de tiempo.
- SMSWT (T.agu.SMS) → 141: se especifica cuánto tiempo el sistema comprueba si existen mensajes, por ejemplo, 60 s.
 - ✓ La comprobación dura tanto como se especifica en este parámetro.

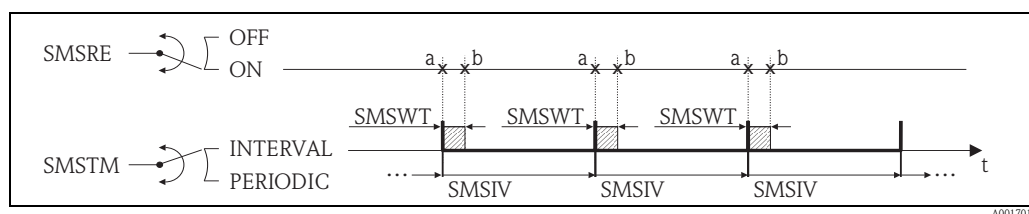


Fig. 71: Se comprueba si existen mensajes nuevos con la opción INTERVAL seleccionada en el parámetro SMSTM

- a Se inicia la comprobación
b Se detiene la comprobación

Comprobación periódica de si existen mensajes nuevos → 72

En el parámetro:

- SMSRE (Rec.SMS) → 140: se selecciona ON para habilitar la comprobación.
- SMSTM (Rec.SMS) → 140: se selecciona la opción PERIODIC.
- SMSPT (Rec.SMS) → 140: se selecciona el período en el que se debe comprobar la bandeja de entrada, por ejemplo, diario (LUN, MAR, etc.).
- SMSTV (Hora) → 141: se especifica la hora de comprobación de la bandeja de entrada, por ejemplo, 8:00 a.m.
 - ✓ La bandeja de entrada siempre se comprueba en la hora especificada en el período seleccionado.
- SMSWT (T.agu.SMS) → 141: se especifica durante cuánto tiempo el sistema comprueba si existen mensajes, por ejemplo, 60 s.
 - ✓ La comprobación dura tanto como se especifica en este parámetro.

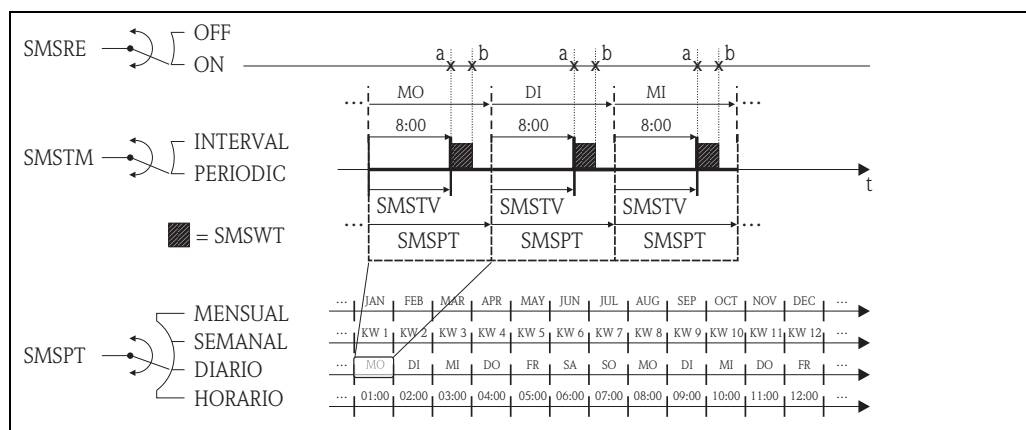


Fig. 72: Se comprueba si existen mensajes nuevos con la opción PERIODIC seleccionada en el parámetro SMSTM

- a Se inicia la comprobación
a Se detiene la comprobación

18.5.4 Comprobación de la bandeja de entrada periódicamente con respecto a correos electrónicos nuevos

Resulta posible configurar el sistema para verificar periódicamente si existen nuevos correos electrónicos utilizando los parámetros del grupo de parámetros 7 - Comunicación → 142.



¡Nota!

La bandeja de entrada se comprueba inmediatamente mediante el parámetro EMLRI (L.email) → 146.

Comprobación de si existen nuevos correos electrónicos a intervalos → 73

En el parámetro:

- EMLRE (L.email) → 142: se selecciona ON para habilitar la comprobación.
 - EMLTM (L.email) → 142: se selecciona la opción INTERVAL.
 - EMLIV (Interv) → 142: se especifica el intervalo de tiempo para la transmisión, por ejemplo, 10 horas.
- ✓ La bandeja de entrada se comprueba siempre una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

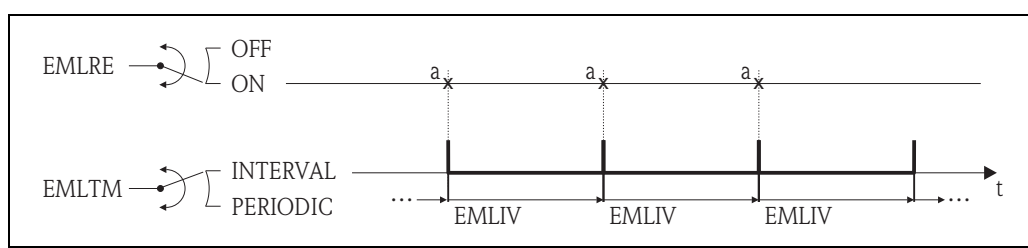


Fig. 73: Comprueba si existe mail nuevo con la opción INTERVAL seleccionado en el parámetro EMLTM

a Se comprueba si existen nuevos correos electrónicos

Comprobación periódica de si existen nuevos correos electrónicos → 74

En el parámetro:

- EMLRE (L.email) → 142: se selecciona ON para habilitar la comprobación.
 - EMLTM (L.email) → 142: se selecciona la opción PERIODIC.
 - EMLPT (L.email) → 142: se selecciona el período en el que se debe comprobar la bandeja de entrada, por ejemplo, diario (LUN, MAR, etc.).
 - EMLTV (Hora) → 143: se especifica la hora de comprobación de la bandeja de entrada, por ejemplo, 8:00 a.m.
- ✓ La bandeja de entrada siempre se comprueba a la hora especificada en el período seleccionado.

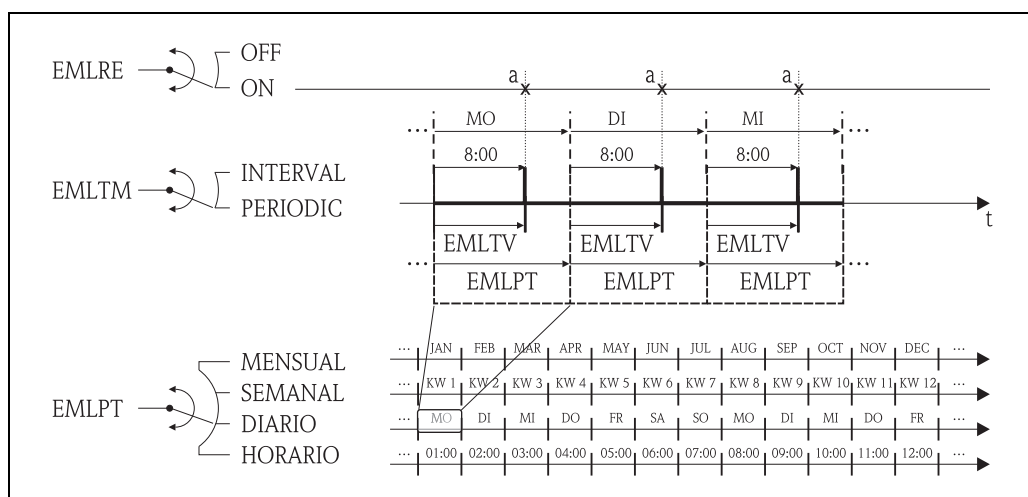


Fig. 74: Comprueba si existe mail nuevo con la opción PERIODIC seleccionado en el parámetro EMLTM

a Se comprueba si existen nuevos correos electrónicos

18.5.5 Explicación del 100% del valor de fondo de escala

El valor de caudal a utilizar como 100% del valor de fondo de escala se especifica en el parámetro Fes (FRMUT, FRMUV, FRFS1) → 127. Muchos otros parámetros se refieren a este 100% del valor de fondo de escala, ya que se especifican como porcentaje en relación con el 100% del valor de fondo de escala.

Ejemplo de configuración:

La sección siguiente describe un ejemplo de configuración de un equipo de medición con un diámetro nominal DN 80 y un caudal recomendado (→ 24) de 90 a 3.000 dm³/min.

- El parámetro Fes (100% del valor de fondo de escala → 127), se utiliza para el caudal positivo y negativo
Entrada del usuario: **3.000 dm³** (caudal máx. recomendado) = 100% del valor de fondo de escala

Todos los demás datos se especifican en % (con respecto al 100% del valor de fondo de escala):

- Parámetro cut-off (supresión del caudal residual → 130)
se utiliza para el caudal positivo y negativo
Entrada del usuario: **3%** = 90 dm³/min (caudal mín. recomendado)
- Parámetros Al. máx. + Al. mín. + (alarmas para valores de alarma de caudal positivos → 131)
 - Entrada del usuario: **90%** = 2.700 dm³/min
 - Entrada del usuario: **10%** = 300 dm³/min
- Parámetros Al. máx. + y Al. mín. (alarmas para valores de alarma de caudal negativos → 131)
 - Entrada del usuario: **80%** = 2.400 dm³/min
 - Entrada del usuario: **20%** = 600 dm³/min
- Parámetro Histeresis (histeresis para **todas** las alarmas y supresión del caudal residual → 131)
Entrada del usuario: **2%** = 60 dm³/min

Se cambia el comportamiento partiendo del ejemplo de Al. máx. + y Al. mín. +:

- Al. máx.+
 - se activa al 90% del 100% del valor de fondo de escala = 2.700 dm³/min
 - ya no está activo al 90% - 2% (histeresis) del 100% fondo escala = 88% = 2640 dm³/min
- Al. mín.+
 - se activa al 10% del 100% del valor de fondo de escala = 300 dm³/min
 - ya no está activo al 10% + 2% (histeresis) del 100% del fondo de escala = 12% = 360 dm³/min

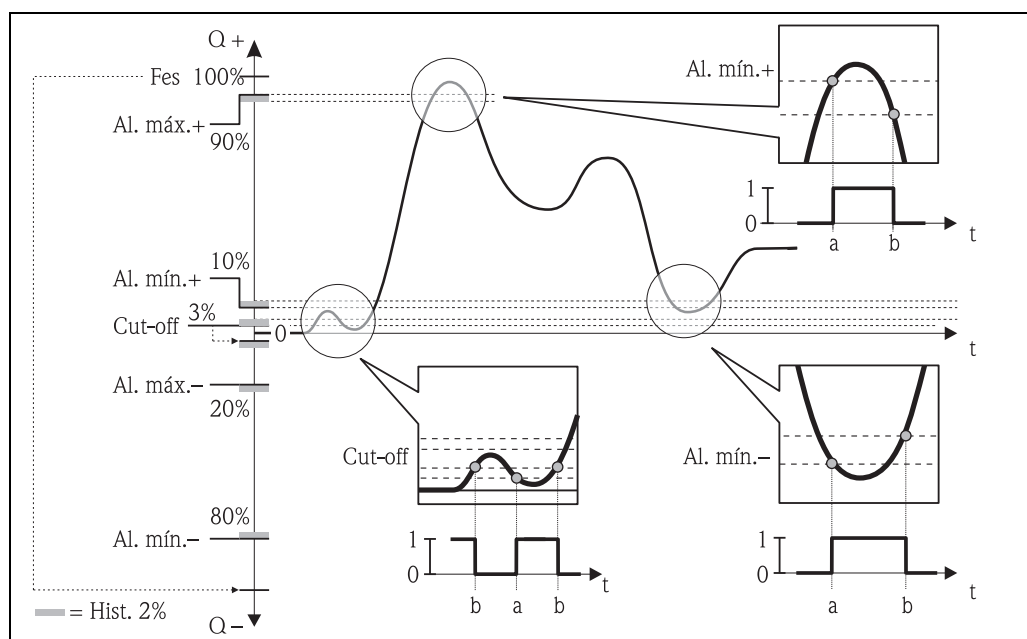


Fig. 75: Ejemplos de cambio de comportamiento

- a Valor ON, alarma o supresión del caudal residual activa
b Valor OFF (con histeresis) de la alarma o supresión del caudal residual

18.5.6 Sincronización periódica de la hora del sistema

Es posible configurar la sincronización periódica de la hora del sistema utilizando los parámetros del grupo de parámetros 7 - Comunicación → 144.



¡Nota!

La sincronización se realiza inmediatamente mediante el parámetro (S.reloj) → 146.

Sincronización de la hora del sistema a intervalos → 76

En el parámetro:

- CSYNE (S.reloj) → 144: se selecciona ON para habilitar la sincronización.
 - CSYTM (S.reloj) → 144: se selecciona la opción INTERVAL.
 - CSYIV (Interv) → 144: se especifica el intervalo para la sincronización, por ejemplo, 10 horas.
- ✓ La sincronización siempre se realiza una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

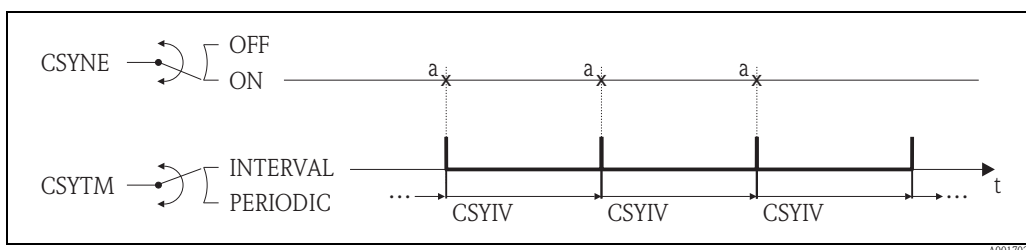


Fig. 76: Sincronización de la hora del sistema con la opción INTERVAL seleccionada en el parámetro CSYTM

a Sincronización de la hora del sistema

Sincronización de la hora del sistema periódicamente → 77

En el parámetro:

- CSYNE (S.reloj) → 144: se selecciona ON para habilitar la sincronización.
 - CSYTM (S.reloj) → 144: se selecciona la opción PERIODIC.
 - CSYPT (S.reloj) → 144: se selecciona el período en el que se debe realizar la sincronización, por ejemplo, diario (LUN, MAR, etc..).
 - CSYTV (Hora) → 145: se especifica la hora de la sincronización, por ejemplo, 8:00 a.m.
- ✓ La sincronización siempre se realiza en la hora especificada en el período seleccionado.

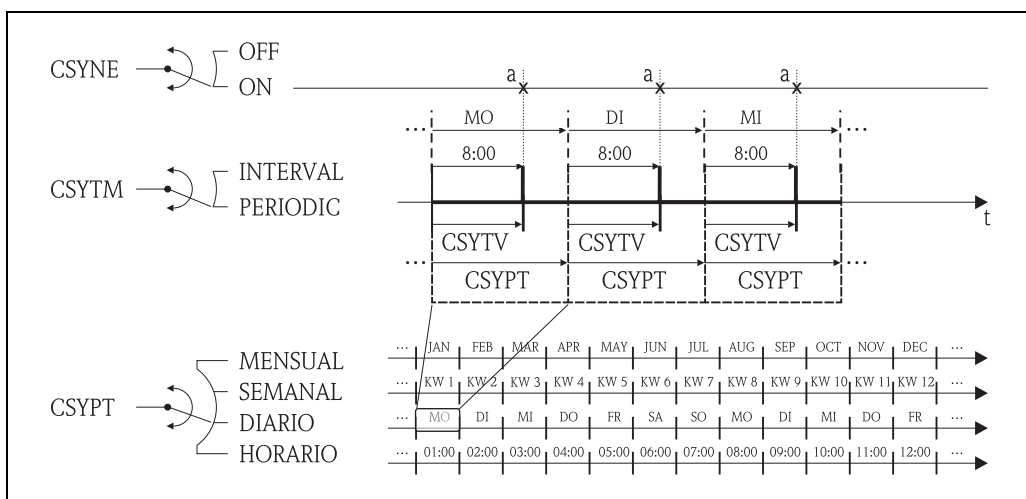


Fig. 77: Sincronización de la hora del sistema con la opción PERIODIC seleccionada en el parámetro CSYTM

a Sincronización de la hora del sistema

18.5.7 Escritura periódica de los datos del proceso en el data logger

Resulta posible configurar la escritura de los valores de proceso en el data logger utilizando los parámetros del grupo de parámetros 09 – data logger → 149.

1. En un intervalo específico (intervalo 1)

Los valores de proceso se escriben en el data logger después de un intervalo de tiempo especificado.

En el parámetro:

- DLOGE (Acquisicion) → 149: ON, permite la escritura con el intervalo de tiempo 1.
- DLGSI (int. 1) → 149: intervalo de tiempo entre las transmisiones, por ejemplo, 10 horas.
- ✓ Los datos se transmiten siempre una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

Ejemplo: es posible especificar qué valores de proceso se deben escribir en el data logger cada 30 minutos (intervalo de tiempo de 1; DLGSI).

2. Dentro de un período determinado, en un intervalo específico (intervalo 2)

Además, los valores de proceso se escriben en el data logger en un período establecido después de un intervalo de tiempo específico.

En el parámetro:

- DLOGE (Acquisicion) → 149: ON, permite la escritura con el intervalo de tiempo 1.
- DLI2E (Doble int.) → 149: ON, permite la escritura con el intervalo de tiempo adicional 2.
- DI2PT (int. 2) → 149: selecciona el período en que el sistema debe escribir los datos con el intervalo de tiempo adicional 2, por ejemplo diario (LUN, MAR, etc.).
- I2ONT (T.ON) → 150: tiempo inicial en el período, para escribir datos los datos en el intervalo de tiempo 2
- I2OFT (T.ON) → 150: tiempo de finalización en el período, para escribir datos los datos en el intervalo de tiempo 2
- DLGS2 (int. 2) → 150: intervalo de tiempo entre las transmisiones, intervalo de tiempo 2.
- ✓ Los datos se transmiten siempre una vez que ha transcurrido el intervalo de tiempo.

Ejemplo: es posible especificar que los valores de proceso se deben escribir en el data logger en un día en particular (período, DI2PT) cada 30 minutos (intervalo de tiempo 2; DLGS2) entre las 8:00 a.m. (tiempo inicial; I2ONT) y las 12:00 del mediodía (tiempo de finalización; I2OFT).

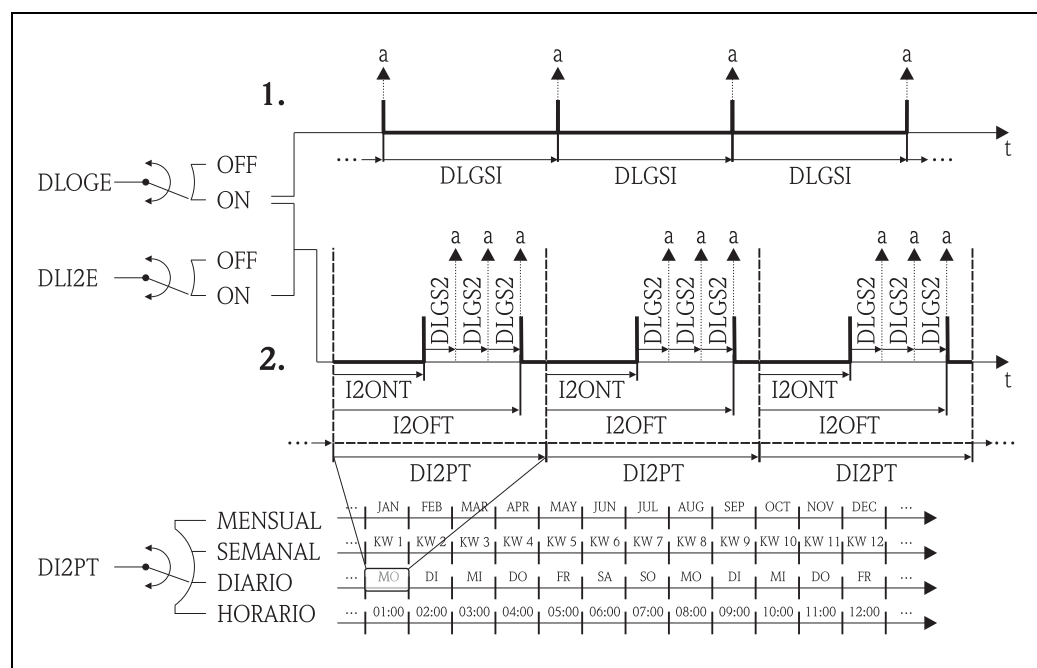


Fig. 78: Escritura de los valores de proceso en el data logger

a Los valores de proceso se escriben en el data logger

18.6 Comandos de funcionamiento de la herramienta de configuración Config5800

Config 5800	Indicador local	Descripción	
ACODE	–	Código de acceso	→ 160
ALARM	–	Estado de las alarmas	→ 161
ALECL	–	Registra los comandos ETP.	→ 155
ALFIE	Alarma	Habilita la supresión de la alarma mediante la señal de entrada	→ 132
ALMNT	T. mín Al	Tiempo de retardo en la transmisión de la alarma	→ 139
ALRSM	Env.AL	Modo de transmisión de la alarma	→ 139
ANTSS	–	Señal de la antena en %	→ 161
ATHYS	Histéresis	Histéresis para todos los valores de alarma	→ 131
ATSIC	Autotest	Iniciar autodiagnóstico	→ 154
BATTS	–	Estado de la carga de la batería en %	→ 161
BTMPV	–	Temp. de la tarjeta electrónica de la unidad seleccionada	→ 161
BT1HE	–	Introducción del número de baterías del terminal B1	→ 157
BT2HE	–	Introducción del número de baterías del terminal B2	→ 157
CALIC	Calibración	Iniciar calibración	→ 154
CALIE	Calibración	Se inicia la habilitación de la calibración mediante la señal de entrada	→ 132
CFFKA	KA	Factor de calibración	→ 125
CFFKC	KC	Coefficiente KC	→ 125
CFFKF	KF	Coefficiente KF	→ 156
CFFKR	KR	Coefficiente KF	→ 156
CFFKS	KS	Coefficiente KS	→ 157
CFFKT	KT	Coefficiente KT	→ 156
CFFKZ	KZ	Coefficiente KZ	→ 125
CFGSI	Env.config.	Transmisión inmediata de la configuración	→ 146
CFLST	–	Lista de configuración	→ 160
CLIST	–	Lista de comandos	→ 160
CMRIC	Reset memoria	Se reinician los parámetros a los ajustes de fábrica	→ 156
CRCT1	TC1	Constante de control 1 para controlar la corriente de la bobina.	→ 125
CRCT2	TC2	Constante de control 2 para controlar la corriente de la bobina.	→ 125
CRRMA	–	Parámetros para controlar la corriente de la bobina	→ 126
CRVRF	–	Valor por defecto de la corriente de la bobina	→ 126
CSYIV	Interv	Período entre comprobaciones	→ 144
CSYNE	S.reloj	Comprobar la hora del sistema	→ 144
CSYNI	S.reloj	Comprobación inmediata de la hora del sistema	→ 146
CSYPT	S.reloj	Intervalo para la comprobaciones periódicas	→ 144
CSYTM	S.reloj	Comprobar modo	→ 144
CSYTV	Hora	Tiempo de comprobaciones periódicas	→ 145
DFLWE	Grab.Q	Grabación del caudal	→ 152
DI2PT	–	Velocidad de repetición de los registros	→ 150
DLFSC	Separador	Separador de caracteres para el archivo CSV, por ejemplo, ("," o ";").	→ 152
DLGHE	–	Habilita el data logger y el colector de sucesos	→ 157
DLGIV	Interv	Período entre transmisiones	→ 136
DLGPT	Env.D.L	Intervalo para la transmisión periódica	→ 136
DLGS2	int. 2	Intervalo de registro 2 del data logger	→ 150

Config 5800	Indicador local	Descripción	
DLGSI	int. 1	Intervalo de registro 1 del data logger	→ 149
DLGSM	Env.D.L	Transmisión de los datos del data logger	→ 136
DLGTM	Env.D.L	Modo de transmisión	→ 136
DLGTV	Hora	Tiempo de transmisiones periódicas	→ 137
DLI2E	Doble int.	Habilita el modo de intervalo del data logger	→ 149
DLMRE	–	Valores mín. y máx. del data logger	→ 150
DLMRD	–	Reinicio de los valores mín. y máx. del data logger	→ 150
DLMSE	Grab.STAT	Registro de las estadística de las mediciones	→ 152
DLOGE	Acquisicion	Habilita la función del data logger	→ 149
DLOKE	Bloqueo indic.	Habilita el bloqueo del indicador	→ 147
DLPNE	Grab.PN	Registro del parcial neto del totalizador	→ 152
DLPVE	Valent. %	Registro de los porcentajes	→ 152
DLRST	–	El reinicio de los datos del data logger todavía no se ha enviado	→ 153
DLSIZ	–	Información sobre el tamaño, N.º de registros de datos del data logger	→ 153
DLSNI	Env.D.L	Transmisión intermedia de los datos del data logger	→ 145
DLSTA	–	Información sobre el estado de los datos del data logger	→ 153
DLTNE	Grab.TN	Registro del total neto del totalizador	→ 151
DLUSE	M. unidades	Grabación unidad	→ 152
DTIME	FIJE FECHA/ HORA	Ajuste de la fecha y la hora	→ 148
DTPNE	Grab.P–	Registro del parcial neg. del totalizador	→ 151
DTPPE	Grab.P+	Registro del parcial pos. del totalizador	→ 151
DTTNE	Grab.–	Registro del total neg. del totalizador	→ 151
DTTPE	Grab.T+	Registro del total pos. del totalizador	→ 151
EMLIV	Interv	Período entre comprobaciones	→ 142
EMLPT	L.email	Intervalo para la comprobaciones periódicas	→ 142
EMLRE	L.email	Comprobación inmediata de correo electrónico nuevo	→ 142
EMLRI	L.email	Comprobación inmediata de la hora del sistema	→ 146
EMLTM	L.email	Comprobar modo	→ 142
EMLTV	Hora	Tiempo de comprobaciones periódicas	→ 143
ENSDT	T.visor	Tiempo especificado de desconexión automática del indicador	→ 147
ENSVE	–	Modo de ahorro de energía	→ 131
EPDEN	Detectar e.p.	Detección de tubería vacía on/off	→ 126
EPDTH	E.p. thr.	Valor para la detección de tubería vacía	→ 126
EVRST	–	Reinicio de los sucesos no enviados todavía	→ 153
EVTSE	Envio accont.	Habilita el modo de ahorro de energía	→ 145
EVTSI	Envio accont.	Transmisión inmediata de sucesos	→ 146
FRANN	Al. mín.–	Valor de alarma mínimo para caudal negativo	→ 131
FRANP	Al. mín.+	Valor de alarma mínimo para caudal positivo	→ 131
FRAXN	Al. máx.–	Valor de alarma máximo para caudal negativo	→ 131
FRAXP	Al. máx.+	Valor de alarma máximo para caudal positivo	→ 131
FRFS1	Fes	Valor del caudal que considera el 100% del valor de fondo de escala	→ 127
FRMUT	Fes	Tipo de unidad para el 100% del valor de fondo de escala	→ 127
FRMUV	Fes	Unidad incl. la unidad de tiempo para el 100% del valor de fondo de escala	→ 127
FRVPC	–	Valor del caudal en %	→ 161

Config 5800	Indicador local	Descripción	
FRVPX	–	Valor del caudal (sin supresión del caudal residual) en %	→ 161
FRVTU	–	Valor del caudal en la unidad seleccionada	→ 161
FRVTX	–	Valor del caudal (sin supresión del caudal residual) en la unidad	→ 161
GPAPN	–	Nombre del punto acceso (APN)	→ 158
GPASN	–	Número de teléfono del emisor	→ 159
GPAUT	–	Valor de autenticación de acceso del proveedor de la red	→ 158
GPDNP	–	Utilización de FQDN del servidor POP3	→ 159
GPDNS	–	Utilización de FQDN del servidor SMTP	→ 158
GPDNT	–	Utilización de FQDN del servidor NTP	→ 159
GPEMF	–	Dirección de correo electrónico para los errores del servidor o de la red	→ 158
GPEMT	–	Correo electrónico del receptor	→ 158
GPHES	–	Identificación del equipo de medición en el servidor SMTP	→ 160
GPNRS	–	Dirección IP del servidor DNS	→ 158
GPPSW	–	Contraseña para la cuenta de usuario	→ 158
GPP3A	–	Dirección IP del servidor POP3	→ 159
GPP3P	–	Puerto TCP para conectarse al servidor POP3	→ 159
GPRES	–	Reinicio de todos los parámetros GPRS	→ 160
GPRHE	–	Activación / desactivación GPRS	→ 157
GPSMA	–	Dirección IP del servidor SMTP	→ 158
GPSMP	–	Puerto TCP para conectarse al servidor SMTP	→ 158
GPSSN	–	Teléfono número 1 del receptor	→ 159
GPSS2	–	Teléfono número 2 del receptor	→ 159
GPSS3	–	Teléfono número 3 del receptor	→ 160
GPTSA	–	Dirección IP del servidor NTP	→ 159
GPTSP	–	Puerto TCP para conectarse al servidor NTP	→ 159
GPUSR	–	Nombre de usuario para la cuenta de usuario	→ 158
GP3PS	–	Contraseña de usuario para recibir correos, servidor POP3	→ 159
GP3US	–	Nombre de usuario para recibir correos, servidor POP3	→ 159
GTEST	Gprs test	Iniciar test GPRS	→ 154
HWCFG	–	Comprobación de la compatibilidad del ordenador portátil y el equipo de medición	→ 155
I2ONT	T. ON	Iniciar intervalo de grabación 2	→ 150
I2OFT	T. OFF	Finalizar intervalo de grabación 2	→ 150
INTAG	–	Nombre del dispositivo para los correos	→ 157
L2ACD	Código L2	Introducción del código de acceso para el nivel 2.	→ 156
LFDIC	Cargar datos fact.	Cargar parámetro ajustes de fábrica	→ 156
LLANG	Lengua	Selección del idioma del indicador	→ 147
MDCMD	–	Envío de un comando directamente al módem	→ 155
MDIAG	–	Diagnóstico del módem	→ 155
MDDPI	–	Reinicio del módem después de la actualización del firmware	→ 155
MEMDP	–	Lectura de toda la memoria con fines de diagnóstico.	→ 155
MFCUT	Cut-off	Valor para la supresión de caudal residual	→ 130
MFCT2	–	Valor interno para la supresión del caudal residual en %	→ 131
MINAS	S. mín ant.	Intensidad mínima de la señal de la antena	→ 136
MLIST	–	Indica todos los comandos admitidos	→ 160

Config 5800	Indicador local	Descripción	
MODSV	–	Modelo de equipo y versión de software	→ 160
MPROF	Perf.	Frecuencia de captura del valor medido .	→ 130
MSIEN	Simulación	Activar / desactivar simulación	→ 154
OF1TV	T. OFF	Final de transmisión periódica	→ 134
ON1TV	T. ON	Inicio de transmisión periódica	→ 133
OF2TV	T. OFF	Final de transmisión periódica	→ 135
ON2TV	T. ON	Inicio de transmisión periódica	→ 135
OP1PT	Tpuls1	Ancho de impulso 1	→ 129
OP1PV	Puls1	Valor por impulso 1	→ 128
OP2PT	Tpuls2	Ancho de impulso 2	→ 129
OP2PV	Puls2	Valor por impulso 2	→ 129
OUTHE	–	Activar / desactivar salidas	→ 157
OUT1C	–	Control directo / cambio de estado de la salida 1	→ 133
OUT1D	–	Diagnósticos para la salida 1.	→ 155
OUT1F	OUT 1	Selección de la variable de salida	→ 133
OU1PT	OUT 1	Período de transmisión periódica	→ 133
OUT2C	–	Control directo / cambio de estado de la salida 2	→ 134
OUT2D	–	Diagnósticos para la salida 2	→ 155
OUT2F	OUT 2	Selección de la variable de salida	→ 134
OU2PT	OUT 2	Período de transmisión periódica	→ 134
PDIMV	DN	Diámetro nominal del sensor	→ 125
PRDIV	Interv	Período entre transmisiones	→ 136
PRDPT	Env.D.P	Intervalo para la transmisión periódica	→ 138
PRDSI	Env.D.P	Transmisión intermedia de datos de proceso	→ 145
PRDSM	Env.D.P	Transmisión de datos de proceso	→ 138
PRDTM	Env.D.P	Modo de transmisión	→ 138
PRDTV	Hora	Tiempo de transmisiones periódicas	→ 137
PWSRC	Pwr scr	Activar tensión de alimentación a través de la salida	→ 135
QSTME	Quick start	Activación de la función Quick Start	→ 147
ROAME	Roaming	Se habilita el Roaming	→ 145
RSTDF	–	Reinicio de las banderas de diagnóstico	→ 155
SAVRE	Test sensor	Iniciar test del sensor	→ 126
SCRES	–	Valor de resistencia del sistema de bobinas.	→ 126
SCTM1	–	Valor de referencia 1 para la electrónica del sensor.	→ 126
SCTM2	–	Valor de referencia 2 para la electrónica del sensor.	→ 126
SCTRF	–	Temperatura de referencia para la electrónica del sensor.	→ 126
SDSTA	Lect.inf.SDC	Espacio libre en la tarjeta SD	→ 155
SFDIC	Guardar datos fact.	Se guardan los parámetros de configuración	→ 156
SPSIC	–	Guarda los valores de referencia del sensor.	→ 157
SMODL	Tipo sens.	Tipo de sensor	→ 125
SMSCI	Rec.SMS	Comprobación inmediata de mensajes nuevos	→ 146
SMSIV	Interv	Período entre comprobaciones	→ 140
SMSPT	Rec.SMS	Intervalo para la comprobaciones periódicas	→ 140
SMSRE	Rec.SMS	Comprobación de mensajes nuevos	→ 140

Config 5800	Indicador local	Descripción	
SMSTM	Rec.SMS	Comprobar modo	→ 140
SMSTV	Hora	Tiempo para las comprobaciones periódicas	→ 141
SMSWT	T.agu.SMS	Duración de la comprobación de mensajes nuevos	→ 141
SRCOD	–	Número de serie	→ 157
SRNUM	S/n	Número de serie de la tarjeta electrónica	→ 156
STBYC	En espera	Función en espera	→ 154
STSTC	Test sensor	Iniciar test del sensor	→ 154
SWUPD	–	Actualización del software	→ 160
TCLIE	Blgeo tot.	Desactivación de la totalización mediante la señal de entrada	→ 132
TMMUV	Temp. u. med.	Unidad de temperatura	→ 127
TMPLR	–	Temperatura de la tarjeta electrónica	→ 155
TMPRE	–	Reinicio del valor máximo de la temperatura de la tarjeta electrónica.	→ 155
TOMCY	–	Número de ciclos de medición	→ 157
TONTM	–	Indica las horas de funcionamiento.	→ 157
TZONE	Huso hor.	Cambio de hora para adaptarse a la zona horaria	→ 148
VMSGC	Sg	Coefficiente de densidad del volumen con respecto a la masa	→ 129
VTDPP	UM.Tot	Visualizar valor del totalizador	→ 128
VTMUT	UM.Tot	Indica el valor del totalizador (tipo de unidad)	→ 128
	Pul1	Indica el valor del impulso 1 (tipo de unidad)	→ 128
	Pul2	Indica el valor del impulso 2 (tipo de unidad)	→ 129
VTMUV	UM.Tot	Indica el valor del totalizador (unidad)	→ 128
	Pul1	Indica el valor del impulso 1 (unidad)	→ 128
	Pul2	Indica el valor del impulso 2 (unidad)	→ 129
VTPNE	P – reinicio	Reiniciar totalizador, parcial negativo	→ 132
VTPNR	P – reinicio	Reiniciar parcial negativo	→ 148
VTPNS	–	Especifica parcial negativo del totalizador	→ 148
VTPNT	–	Parcial neto negativo del totalizador	→ 161
VTPNV	–	Parcial negativo del totalizador	→ 161
VTPPE	P + reinicio	Reiniciar totalizador, parcial positivo	→ 132
VTPPR	P + reinicio	Reiniciar parcial positivo	→ 147
VTPPS	–	Especifica parcial positivo del totalizador	→ 148
VTPPV	–	Parcial positivo del totalizador	→ 161
VTTNE	T – reinicio	Reiniciar totalizador, total negativo	→ 132
VTTNR	T – reinicio	Reiniciar total negativo	→ 147
VTTNS	–	Especifica total neg. del totalizador	→ 148
VTTNT	–	Total neto positivo del totalizador	→ 161
VTTNV	–	Total negativo del totalizador	→ 161
VTTPE	T + reinicio	Reiniciar totalizador, total positivo	→ 132
VTTPS	–	Especifica total positivo del totalizador	→ 148
VTTPR	T + reinicio	Reiniciar total positivo	→ 147
VTTPV	–	Total positivo del totalizador	→ 161
WKUIE	Activación	Habilita la señal automática para deshibernar	→ 132

18.7 Abreviaturas

18.7.1 Unidades

Unidad	Significado	
cm ³	Centímetro cúbico	unidad del Sistema Internacional
ml	Mililitro	unidad del Sistema Internacional
L	Litros	unidad del Sistema Internacional
dm ³	Decímetro cúbico	unidad del Sistema Internacional
dal	Decalitro	unidad del Sistema Internacional
hl	Hectolitro	unidad del Sistema Internacional
m ³	Metro cúbico	unidad del Sistema Internacional
in ³	pulgada cúbica	unidad EE. UU.
gal	Galón (EE. UU.)	unidad EE. UU.
IGL	Galón imperial	Imperial (Británica)
ft ³	Pie cúbico	unidad EE. UU.
bbl	Barril estándar	unidad EE. UU.
bbl	Barril de petróleo	unidad EE. UU.
IKG	Kilogalón imperial	imperial (británica)
KGL	Kilogalón EE. UU.	unidad EE. UU.
Aft	Acre-pie	unidad EE. UU.
MGL	Megagalón EE. UU.	unidad EE. UU.
IMG	Megagalón imperial	imperial (británica)
oz	Onza	unidad EE. UU.
lbs	Libra	unidad EE. UU.
ton	Tonelada EE. UU.	unidad EE. UU.
G	Gramo	unidad del Sistema Internacional
kg	Kilogramo	unidad del Sistema Internacional
t	Tonelada métrica	unidad del Sistema Internacional
/s	Por segundo	unidad de tiempo
/min	Por minuto	unidad de tiempo
/h	Por hora	unidad de tiempo
/d	Por día	unidad de tiempo

18.8 Ajuste de fábrica

18.8.1 Unidades del Sistema Internacional (no utilizadas en EE.UU. y Canadá)

Supresión de caudal residual, valor de fondo de escala, valor por impulso, totalizador

Diámetro nominal		Supresión de caudal residual		Valor de fondo de escala		Valor por impulso		Totalizador
[mm]	[pulgadas]	(aprox. $v = 0,04 \text{ m/s}$)		(aprox. $v = 2,5 \text{ m/s}$)		(aprox. 2 impulsos/s para $v = 2,5 \text{ m/s}$)		
25	1"	2	dm3/min	75	dm3/min	0,03	dm3	dm3
32	1 ¼"	4	dm3/min	125	dm3/min	0,05	dm3	dm3
40	1 ½"	6	dm3/min	200	dm3/min	0,08	dm3	dm3
50	2"	10	dm3/min	300	dm3/min	0,10	dm3	dm3
65	2 ½"	15	dm3/min	500	dm3/min	0,20	dm3	dm3
80	3"	20	dm3/min	750	dm3/min	0,30	dm3	dm3
100	4"	40	dm3/min	1200	dm3/min	0,50	dm3	dm3
125	5"	60	dm3/min	1850	dm3/min	0,75	dm3	dm3
150	6"	5	m3/h	150	m3/h	0,001	m3	m3
200	8"	10	m3/h	300	m3/h	0,002	m3	m3
250	10"	15	m3/h	500	m3/h	0,003	m3	m3
300	12"	20	m3/h	750	m3/h	0,004	m3	m3
350	14"	25	m3/h	1000	m3/h	0,006	m3	m3
375	15"	35	m3/h	1200	m3/h	0,008	m3	m3
400	16"	35	m3/h	1200	m3/h	0,008	m3	m3
450	18"	40	m3/h	1500	m3/h	0,010	m3	m3
500	20"	50	m3/h	2000	m3/h	0,012	m3	m3
600	24"	80	m3/h	2500	m3/h	0,017	m3	m3

Idioma

País	Idioma	País	Idioma
Bélgica	inglés	Japón	inglés
Dinamarca	inglés	Malasia	inglés
Alemania	alemán	Noruega	inglés
Inglaterra	inglés	Austria	alemán
Finlandia	inglés	Suecia	inglés
Francia	Francés	Suiza	alemán
Países Bajos	inglés	Singapur	inglés
Hong Kong	inglés	España	español
Instrumentos internacionales	inglés	Sudáfrica	inglés
Italia	italiano	Tailandia	inglés

18.8.2 Unidades norteamericanas (sólo en EE. UU. y Canadá)

Supresión de caudal residual, valor de fondo de escala, valor por impulso, totalizador

Diámetro nominal		Supresión de caudal residual		Valor de fondo de escala		Valor por impulso		Totalizador
[pulgadas]	[mm]	(aprox. $v = 0,04 \text{ m/s}$)		(aprox. $v = 2,5 \text{ m/s}$)		(aprox. 2 impulsos/s para $v = 2,5 \text{ m/s}$)		
1"	25	0,60	gal/min	20	gal/min	0,008	gal	gal
1 ¼"	32	1,00	gal/min	30	gal/min	0,015	gal	gal
1 ½"	40	1,50	gal/min	50	gal/min	0,02	gal	gal
2"	50	2,50	gal/min	80	gal/min	0,03	gal	gal
2 ½"	65	4,00	gal/min	150	gal/min	0,05	gal	gal
3"	80	6,00	gal/min	200	gal/min	0,08	gal	gal
4"	100	10,0	gal/min	300	gal/min	0,15	gal	gal
5"	125	15,0	gal/min	500	gal/min	0,20	gal	gal
6"	150	20,0	gal/min	700	gal/min	0,30	gal	gal
8"	200	40,0	gal/min	1200	gal/min	0,50	gal	gal
10"	250	60,0	gal/min	2000	gal/min	0,80	gal	gal
12"	300	80,0	gal/min	3000	gal/min	1,15	gal	gal
14"	350	115,0	gal/min	4000	gal/min	1,50	gal	gal
15"	375	150,0	gal/min	5000	gal/min	2,00	gal	gal
16"	400	150,0	gal/min	5000	gal/min	2,00	gal	gal
18"	450	200,0	gal/min	6500	gal/min	2,50	gal	gal
20"	500	250,0	gal/min	7500	gal/min	3,00	gal	gal
24"	600	350,0	gal/min	12000	gal/min	5,00	gal	gal

Idioma

País	Idioma
EE. UU.	inglés
Canadá	inglés

Índice alfabético

Números

100% de valor de fondo de escala 166

A

Abreviaturas 174
 Acceso a los parámetros 123
 Accesorios 102
 Activación del equipo de medición 70
 Adaptadores 23
 Adaptadores (para la instalación de los sensores) 23
 Aislamiento galvánico 106
 Ajuste de fábrica 175
 Unidades norteamericanas 176
 Unidades del Sistema Internacional 175
 Ajuste del idioma de las operaciones de configuración 87
 Almacenamiento 16
 Altitud 109
 Antena GSM/GPRS 115
 Aseguramiento del grado de protección 47
 Asignación de terminales 107
 Autorizaciones GSM 116

B

Bases 23
 Baterías
 Consumo energético 91
 Desguace 104
 Disposición 41
 Especificaciones 92, 107
 Introducción y conexión 43
 Sustitución 101

C

Cable de conexión 24, 32
 Cable de conexión para la versión separada
 Longitud del cable, conductividad 24
 Cable de puesta a tierra 25
 Cables de conexión reforzados 33
 Caja de montaje en pared, instalación 30
 Cambio de pantalla de visualización 90
 Cambio del idioma de las operaciones de configuración ... 90
 Características de funcionamiento 108
 Caudal 24
 Certificado para uso en agua potable 116
 Certificados 116
 Código de pedido 15
 Códigos de error del sistema 96
 Comandos de funcionamiento de la
 herramienta de configuración Config5800 169
 Compatibilidad electromagnética (EMC) 110
 Comprobación periódica
 Mensajes de texto nuevos 164
 Para nuevos correos electrónicos 165
 Comprobaciones tras la conexión 47
 Comprobaciones tras la instalación 31
 Concepto operativo 49

Condiciones de instalación

Bases, soportes 23
 Tramos rectos de entrada y salida 22
 Vibraciones 22
 Condiciones de trabajo de referencia 108
 Conductividad 111
 Conductividad del fluido 111
 Conexión del instrumento de medición
 Antena GSM/GPRS 38
 Baterías 41
 Cable de conexión 37
 Entradas y salidas 36
 Igualación de potencial 45
 Tensión de la fuente de alimentación externa 39
 Conexión eléctrica 32
 Conexiones a proceso 115
 Configuración
 Comunicación GPRS 72
 Comunicación por correo electrónico (envío) 80
 Comunicación SMS 73
 Configuración de la comunicación por correo electrónico
 (envío) 75
 Sincronización de la hora del sistema 83
 Configuración a distancia 116
 Configuración de la comunicación GPRS 72
 Configuración de la comunicación
 por correo electrónico (envío) 75
 Configuración de la comunicación
 por correo electrónico (recepción) 80
 Configuración de la comunicación SMS 73
 Configuración de la sincronización de la hora del sistema . 83
 Construcción mecánica 111
 Consumo de potencia 107
 Consumo energético de la batería 91
 Convenciones del documento 6
 Conversión 99

D

Data logger 106
 Datos técnicos 105
 Declaración de conformidad 116
 Descripción del producto 12
 Descripción de los parámetros 125
 Desguace 104
 Devolución del equipo 103
 Diagnósticos 93
 Diagrama de carga de material 110, 115
 Directrices 116
 Diseño 111
 Diseño, dimensiones 111
 Distintivo de la CE 116
 Documentación 8

E

Electrodos

Electrodo de referencia (igualación de potencial) 21
 plano de instalación de los electrodos de medición 21

Electrodos apropiados	115
Eliminación del embalaje	17
EMC (compatibilidad electromagnética)	33
Entrada	105
Entrada de estado (entrada auxiliar)	106
Entradas de cable	35, 108
Equipos de medición y diagnóstico	101
Error medido máximo	108
Escritura periódica de los datos del proceso al data logger	168
Especificaciones de la batería	92, 107
Estanqueidad al vacío	111
Eventos de diagnóstico	
Autodiagnóstico	98
Calibración	98
En espera	98
GPRS test	98
Información de la tarjeta SD	98
Test sensor	98
Visualizar dati	98

F	
Fallo de la fuente de alimentación	107
frecuencia	106
Fuente de alimentación	107
Funcionamiento seguro	10

G	
Gestión de la configuración	87
Giro del cabezal transmisor	29
Grado de protección	110
Grupo de parámetros	
1 - Sensor	125
10 - Diagnóstico	154
11 - Datos internos	156
2 - Escalas	127
3 - Medición	130
4 - Alarmas	131
5 - Entradas	132
6 - Salidas	133
7 - Comunicación	136
8 - Indicación	147
9 - Data logger	148
Comm.auxiliares	160
Datos de proceso	161
Datos GPRS	158

H	
Herramienta de configuración Config 5800	
Ajuste del indicador	57
Alcance de las funciones	53
Autorización de acceso	63
Cómo adquirirlo	53
Conexión del ordenador portátil con el equipo de medición	54
Dispositivo de visualización de la información	56
Establecimiento de la comunicación	55
Guardar y cargar datos de la tarjeta SD	66
Guardar y cargar la configuración	64
Guardar y cargar los parámetros	64
Indicador	56

Indicador integrado	58
Instalación	53
Menú de funciones	57
Modificación de parámetros	60
Selección de parámetros	58
Vista de la estructura en árbol	59

I	
Identificación del producto	14
Iguelación de potencial	44
Indicador local	
Área de visualización	49
Autorización de acceso	52
Bloqueo del teclado	52
Cambio del área de visualización	51
Elementos de configuración	49
Modificación de parámetros	51
Instalación de la caja de montaje en pared	30
Instalación del equipo de medición	18
Instalación del sensor	
Adaptadores	23
Apoyos, soportes para DN > 300	23
Instalación	25
Instrucciones de seguridad	6
Interruptor de bloqueo	89

J	
Juntas de estanqueidad	25

L	
Lectura de los valores medidos	90
LED	70
Lenguajes	116
Limpieza externa	101
Limpieza interior	101
Localización y resolución de fallos	93

M	
Mensajes de error	93
Mensajes de error de la herramienta de configuración	97
Mensajes de error GSM/GPRS	97
Menú principal	119
Menú Quick Start	124
Menús de configuración	48
Módem GSM/GPRS	106
Modos de configuración	48

O	
Orientación	21
Otras normas	116

P	
Parámetros	120
Parámetros del equipo	119
Pares de apriete	
Sensor	25
Transmisor	115
Pérdida de carga	111
Adaptadores (reductores, expansor)	23
Peso	

(unidades SI)	112–113
Piezas de repuesto	99
Placas de identificación	14
Principio de medición	105
Promag W	
Juntas de estanqueidad	25
Cable de puesta a tierra	25
Instalación	25
Pares de apriete	25
Protección contra escritura	89
Puesta en marcha	
Establecimiento de la comunicación inalámbrica	71
Introducción de la tarjeta SIM	69
Secuencia recomendada	68

R

Rangeabilidad tolerada	105
Rango de medida	105
Rango de presiones del medio (presión nominal)	111
Rango de temperatura ambiente	109
Rango de temperatura del producto	111
Recepción del equipo	13
Red de comunicaciones móviles (GSM)	118
Reinicio de un totalizador	91
Reparaciones	99
Repetibilidad	109
Resistencia a sacudidas y vibraciones	110
revestimiento	114
Rugosidad de la superficie	115

S

Salida estado/impulso	106
Seguridad del producto	11
Seguridad laboral	10
Señal de entrada	106
Señal de salida	106
Señal en caso de alarma	106
Servicio de mantenimiento	100–101
Simulación	88
Sincronización periódica de la hora del sistema	167
Sistema de medición	105
Soporte GPRS	118
Soportes	23
Supresión caudal residual	106
Sustitución de las baterías	101

T

Temperatura de almacenamiento	109
Terminal de empalme con el cable	34
Terminales	107
Trabajos de mantenimiento	101
Tramos rectos de entrada	22
Tramos rectos de entrada y salida	22
Tramos rectos de salida	22
Transmisión periódica	
Datos del data logger	162
Datos del proceso	163
Transporte	16

U

Uso correcto del equipo	9
-----------------------------------	---

V

Variables medidas	105
Vibraciones	22

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
