

Instrucciones de servicio

Sensor de caudal PF55S



¡Antes de comenzar cualquier trabajo leer las instrucciones!

Traducción de las instrucciones de servicio originales (alemán), versión: 04/03/2020 Español

Baumer Electric AG

Hummelstrasse 17

CH – 8501 Frauenfeld

Teléfono: +49 777164741222

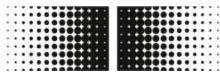
Correo electrónico: mid.de@baumer.com

Internet: www.baumer.com

Traducción de las instrucciones de servicio originales

PF55, 4, es_ES

© Baumer 2020



Información sobre las instrucciones de servicio

Estas instrucciones forman parte del PF55S y deben guardarse muy cerca del mismo siendo accesibles en cualquier momento para el personal. Estas instrucciones facilitan el manejo seguro y eficaz. Así, en caso de una reventa del PF55S, deben entregarse al nuevo propietario.

El personal debe haber leído y comprendido este manual antes de empezar los trabajos. Para ejecutar un trabajo seguro, es requisito indispensable la observancia de todas las indicaciones de seguridad e instrucciones de intervención especificadas en este manual. Además son válidas las disposiciones de protección laboral y las disposiciones de seguridad generales para el ámbito de empleo del PF55S.

Las ilustraciones en estas instrucciones son ejemplos. Las diferencias quedan en todo momento a la discreción de Baumer.

Las instrucciones de servicio se optimizan continuamente por Baumer. En caso de detectar que falten datos y haya errores, comuníquelo a Baumer.

En caso de preguntas acerca de estas instrucciones, dirijase a la empresa Baumer.

Colabore con nosotros

En Baumer Group nos esforzamos continuamente por mejorar nuestros productos.

Ayúdenos a conseguir que los productos de Baumer sean cada vez más seguros.

Informe de cualquier situación peligrosa que ocurra en relación con los productos Baumer:

- Peligros derivados del producto
- Peligros que se produzcan durante el manejo del producto
- Peligros que se produzcan por el contacto entre el material y el producto

Si este es el caso, comuníquenos los siguientes datos siempre que sea posible:

- Producto en cuestión
- Explicación de la situación de peligro
- Bocetos, fotos
- Persona y datos de contacto para posibles aclaraciones

Baumer procesará las indicaciones lo antes posible.

Indicación sobre componentes eléctricos

Dada los ciclos de innovación parcialmente muy cortos en los componentes eléctricos es posible que los fabricantes originales retiren sus productos prematuramente del mercado (retirada de componentes).

Eso puede conllevar a que la disponibilidad de piezas de repuesto esté limitada y que no siempre pueda repararse el grupo constructivo original. Baumer Group se reserva el derecho de sustituir, en caso de una reparación, todo el grupo constructivo afectado por otro grupo constructivo con la funcionalidad idéntica o ampliada.



Documentos de aplicación paralela Junto con este documento rigen las instrucciones de uso y las indicaciones de seguridad detalladas en las mismas respecto a los componentes de proveedor del PF55S y de la máquina superior.

Protección de la propiedad intelectual Las instrucciones de servicio y los manuales de Baumer Group son propiedad exclusiva del autor. No está permitida ninguna forma de reproducción, multicopias ni traducciones. Ejemplares en otro idioma o más ejemplares de esas instrucciones de servicio pueden adquirirse en Baumer.

Las modificaciones están reservadas en todo momento y sin previo aviso.

Garantía Las garantías acordadas contractualmente solo se pueden aceptar si se han realizado los trabajos de mantenimiento indicados en estas instrucciones de servicio en los intervalos especificados y se han respetado las normas de manejo. Igualmente se deben observar las instrucciones de la documentación del proveedor.

Limitación de la responsabilidad Todos los datos e indicaciones de estas instrucciones de servicio se han confeccionado conforme a las normas y prescripciones vigentes, el conocimiento técnico actual y el conocimiento y las experiencias que hemos acumulado a lo largo de muchos años.

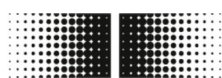
El fabricante no se responsabiliza de los daños que resulten por los siguientes motivos:

- No se han seguido las instrucciones de servicio.
- La instalación no se ha operado de acuerdo con su uso conforme a lo previsto.
- Se ha empleado personal no cualificado.
- Se han realizado remodelaciones sin autorización.
- Se han realizado modificaciones técnicas sin autorización.

Son válidas las obligaciones acordadas en el contrato de suministro, las condiciones generales y las condiciones de suministro del fabricante, así como de sus proveedores y las reglamentaciones legales vigentes en el momento de firmar el contrato.

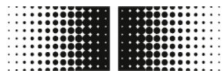
Servicio de atención al cliente Baumer MDS GmbH
Bodenseelée 7
78333 Stockach
Alemania
Teléfono: +49 777164741222
Correo electrónico: mid.de@baumer.com
Internet: www.baumer.com

Una lista actual de todos los locutores locales encontrará en nuestra página web en *Contacto*.



Índice de contenido

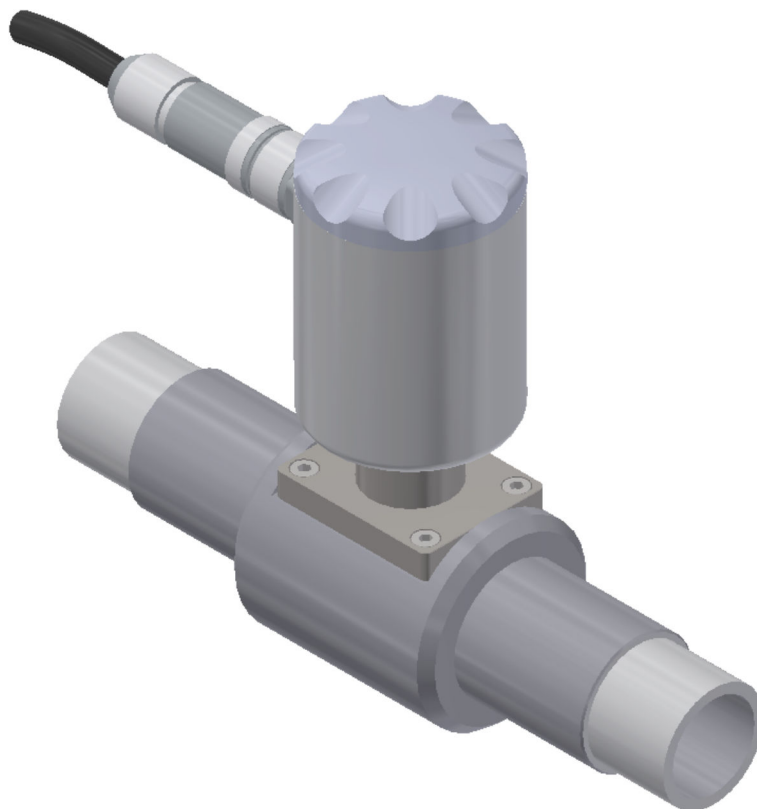
1	Información general	7
2	Seguridad y responsabilidad	8
	2.1 Símbolos en este manual.....	8
	2.2 Uso conforme a lo previsto.....	10
	2.3 Uso indebido razonablemente previsible.....	10
	2.4 Áreas de trabajo y de peligro.....	10
	2.5 Señalización de seguridad.....	11
	2.6 Asegurar contra reconexión.....	11
	2.7 Responsabilidad del explotador.....	12
	2.8 Responsabilidad del integrador.....	13
	2.9 Medidas inmediatas después de un accidente.....	14
	2.10 Requisitos para el personal.....	17
	2.11 Equipo de protección individual.....	19
	2.12 Indicaciones de seguridad para transporte y almacenamiento.....	19
	2.13 Indicaciones de seguridad para montaje y primera puesta en servicio.....	20
	2.14 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la eliminación de fallos.....	24
	2.15 Indicaciones de seguridad para piezas de repuesto.....	25
3	Descripción de estructura y de función	26
	3.1 Estructura.....	26
	3.2 Descripción del funcionamiento.....	26
	3.3 Conexiones.....	27
	3.4 Software de control BCP.....	28
4	Transporte y almacenamiento	29
	4.1 Suministro.....	29
	4.2 Inspección de transporte.....	29
	4.3 Almacenamiento de las unidades de embalaje.....	29
	4.4 Eliminar materiales de embalaje.....	29
5	Montaje e instalación	31
	5.1 Condiciones previas para el montaje.....	31
	5.2 Posición de montaje del sensor de flujo.....	32
	5.3 Montaje.....	35
	5.4 Conexión eléctrica.....	38
6	Primera puesta en servicio	41
	6.1 Establecer la conexión USB.....	41
	6.2 Instalar el software BCP.....	42
7	Manejo	47
	7.1 Software BCP.....	47
	7.2 Vista de visualización.....	50



7.3	Menú de inicio rápido.....	53
7.4	Códigos de acceso.....	53
7.5	Manejo: Ejemplo.....	54
7.5.1	Manejo: Ejemplo para menú de inicio rápido.....	55
7.5.2	Manejo: Ejemplo de menú principal.....	56
7.6	Guía de menú.....	59
7.6.1	Menú Sensor.....	61
7.6.2	Menú Units [unidades].....	64
7.6.3	Menú Scales [escalas].....	68
7.6.4	Menú Measure [medición].....	70
7.6.5	Menú Alarms [alarmas].....	73
7.6.6	Menú Inputs [entradas].....	75
7.6.7	Menú Outputs [salidas].....	77
7.6.8	Menú Communication [comunicación].....	81
7.6.9	Menú Display [pantalla].....	82
7.6.10	Menú Functions [funciones].....	83
7.6.11	Menú Diagnostic [diagnóstico].....	84
7.6.12	Menú System [sistema].....	89
7.6.13	Menú Process Data [datos de proceso]..	93
8	Mantenimiento.....	96
8.1	Limpieza exterior.....	96
8.2	Limpieza interior.....	96
8.3	Sustitución de las juntas.....	96
9	Eliminación de fallos.....	97
9.1	Mensajes de alarma.....	97
9.2	Mensajes de error.....	99
10	Desmontaje y eliminación.....	102
11	Datos técnicos.....	103
12	Piezas de repuesto.....	107
13	Índice.....	108



1 Información general



Estas instrucciones de servicio son válidas para el sensor de flujo magnético inductivo PF55S.



2 Seguridad y responsabilidad

Este apartado ofrece una visión general de todos los aspectos importantes de seguridad para asegurar la protección óptima de personas y el funcionamiento seguro y sin fallos. Las demás indicaciones de seguridad referentes a la tarea están contenidas en los apartados sobre las fases de vida útil individuales.

2.1 Símbolos en este manual

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad de estas instrucciones se identifican mediante símbolos. Las indicaciones de seguridad se introducen con palabras de advertencia que expresan el grado de peligro.



¡PELIGRO!

Esta combinación de símbolo y palabra de señal indica una situación de posible peligro inminente, que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

Esta combinación de símbolo y palabra de señal indica una situación de posible peligro, que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ATENCIÓN!

Esta combinación de símbolo y palabra de señal indica una situación de posible peligro, que puede causar lesiones mínimas o leves si no se evita.



¡AVISO!

Esta combinación de símbolo y palabra de señal indica una situación de posible peligro, que puede causar daños materiales si no se evita.

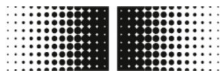


¡MEDIO AMBIENTE!

Esta combinación de símbolo y palabra de señal indica una situación de posible peligro, que puede causar daños al medio ambiente si no se evita.

Indicaciones de seguridad en las indicaciones de acción

Las indicaciones de seguridad pueden referirse a determinadas indicaciones de acción individuales. Tales indicaciones de seguridad son incluidas en las indicaciones de acción, para que no interrumpen el flujo de lectura al ejecutar la acción. Se emplean las palabras de señal arriba descritas.



Ejemplo:

1. ➔ Afloje el tornillo.

2. ➔



¡ATENCIÓN!
¡Peligro de atrapamiento en la tapa!

Cierre la tapa con cuidado.

3. ➔ Apriete el tornillo.

Indicaciones especiales de seguridad

Para llamar la atención a peligros especiales, se emplean los siguientes símbolos en las indicaciones de seguridad:

Señal de advertencia	Clase de peligro
	Riesgo eléctrico.
	Peligro en general.

Consejos y recomendaciones



Este símbolo resalta consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para un funcionamiento eficiente y sin perturbaciones.

Otros marcados

Para destacar indicaciones de acción, resultados, listas, referencias y otros elementos se utilizan en este manual los siguientes marcados:

Marcado	Explicación
➔	Instrucciones de manejo paso a paso
⇒	Resultados de pasos de acción
↗	Referencias a apartados de este manual y a documentos de aplicación paralela
■	Listas sin orden fijada
[Enter]	Elementos de pantalla (p. ej. botones, asignación de teclas de función) Elementos de mando (p. ej. pulsadores, interruptores)



Marcado	Explicación
Visualización	Elementos de pantalla (p. ej. títulos de menú, denominación de ventana)
Función	Elementos de pantalla (p. ej. textos de la interfaz)

2.2 Uso conforme a lo previsto

El sensor de flujo PF55S está previsto exclusivamente para la aplicación en entornos de trabajo industriales y en recintos cerrados.

El uso conforme al previsto incluye también el cumplimiento de todas las indicaciones en este manual. Esto se aplica especialmente al cumplimiento de las indicaciones técnicas.

El sensor de flujo mide y registra la tasa de flujo de los medios líquidos.

El sensor de flujo cumple con la directiva sobre equipos a presión (DGRL, por sus siglas en alemán) y ha sido diseñado y fabricado para medios del grupo de fluidos 2 según el estado actual de la técnica.

El ámbito de aplicación comprende medios líquidos conductivos con las siguientes propiedades:

- Conductividad $\geq 50 \mu\text{S}/\text{cm}$
- Viscosidad $< 70 \text{ mm}^2/\text{s}$ con $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ($< 70 \text{ cST}$ con $104 \text{ }^\circ\text{F}$)

Los componentes pueden estar compilados en un sistema de forma diferente. Por este motivo se debe tener en cuenta, que los límites técnicos se determinan por los límites de los componentes más débiles del sistema.

2.3 Uso indebido razonablemente previsible

Como uso indebido se considera especialmente lo siguiente:

- Cualquier utilización más allá del uso conforme o de tipo diferente del sensor de flujo.
- Cualquier utilización del sensor de flujo por personal no cualificado o incorrectamente cualificado.
- La utilización del sensor de flujo con accesorios no autorizados por Baumer.
- El uso del sensor de flujo en áreas con peligro de explosión.

2.4 Áreas de trabajo y de peligro

Las áreas de trabajo y de peligro dependen de la disposición del sensor PF55S en la instalación de producción superior y de las circunstancias locales en el lugar de colocación. Por ello, deben fijarse por el operador.



¡PELIGRO!

Gravísimas lesiones hasta la muerte en caso de inobservancia de las obligaciones del explotador.

- Asegurarse siempre de que se cumplan las obligaciones del explotador.

📄 2.7 “Responsabilidad del explotador”
en la página 12

2.5 Señalización de seguridad

Los símbolos y las señales de indicación se encuentran sobre el sensor PF55S o en el área de trabajo. Se refieren al entorno inmediato en el cual están colocados.



¡ADVERTENCIA!

Peligro con señalización ilegible

En el transcurso del tiempo pueden ensuciarse las etiquetas adhesivas y señales o desfigurarse de otra forma, por lo que no puedan detectarse los peligros ni seguirse las indicaciones de manejo necesarias. Con ello existe peligro de lesiones.

- Mantener siempre en un estado bien legible todas las indicaciones de seguridad, de advertencia y de manejo.
- Sustituir de inmediato las señales y las etiquetas adhesivas deterioradas.



¡PELIGRO!

Peligro en caso de que falte una identificación de seguridad o sea incomprensible

Observe las indicaciones de seguridad específicas del componente.

2.6 Asegurar contra reconexión

Durante los trabajos en componentes bajo tensión se debe asegurar contra reconexión. Un sistema está asegurado contra reconexión, si la alimentación de tensión está desconectada y el interruptor principal asegurado con un candado.

Si no es posible asegurar el interruptor principal con un candado contra reconexión, se debe retirar y asegurar el enchufe de red.



2.7 Responsabilidad del explotador

Explotador

El explotador es aquella persona que ejecuta o posee el sensor PF55S o a quien se haya cedido el poder económico determinante sobre el funcionamiento técnico del complejo. Por regla general el explotador no es Baumer sino el comprador del sensor PF55S.

Obligaciones del explotador

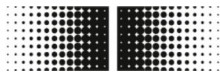
El PF55S se emplea en el área industrial. Por ello, el explotador del PF55S está sujeto a las obligaciones legales de seguridad laboral.

Junto a las indicaciones de seguridad de este manual, deben ser cumplidas las disposiciones de seguridad, de prevención de accidentes y de protección ambiental vigentes en el ámbito de empleo del sistema.

Para ello vale especialmente lo siguiente:

- El explotador debe informarse sobre las disposiciones de protección laboral vigentes y además averiguar peligros en una evaluación de riesgos, que resulten en el lugar de empleo del PF55S por las condiciones especiales de trabajo. Debe poner la evaluación en práctica en forma de instrucciones de servicio para el funcionamiento del PF55S.
- El explotador debe establecer las áreas de trabajo y de peligro.
- El explotador debe establecer para la instalación de producción superior el procedimiento de seguridad contra reconexión. La descripción en estas instrucciones se refiere solamente al sensor PF55S.
- El explotador debe solicitar las hojas de datos de seguridad de los medios de trabajo y de proceso utilizados y evaluar y actualizar regularmente. Debe elaborar las instrucciones de servicio para el manejo seguro con los medios de trabajo y de proceso.
- El explotador debe comprobar durante todo el tiempo de uso del PF55S, si las instrucciones de servicio elaboradas por el mismo corresponden a la situación actual de los códigos y, en caso necesario, adaptarlas.
- El explotador debe regular y definir inequívocamente por escrito las responsabilidades de la instalación, el manejo, la búsqueda de fallos, el mantenimiento y la limpieza.
- El explotador debe procurar que todas las personas que traten con el PF55S hayan leído y comprendido este manual. Además debe instruir el personal en intervalos regulares e informar sobre los peligros. Estas formaciones deben ser documentadas.
- El explotador debe poner a disposición del personal el equipo de protección necesario e instruir obligatoriamente que lleven este equipo de protección necesario.

Además, el explotador es responsable de que el sensor PF55S y los demás componentes de la instalación de producción se encuentren siempre en perfecto estado técnico. Por ello es válido lo siguiente:



- El explotador debe encargarse de que se cumplen los intervalos de mantenimiento descritos en este manual.
- El explotador debe comprobar la funcionalidad de los dispositivos de seguridad de todos los componentes de la instalación de producción en intervalos regulares, pero como mínima tras un mantenimiento realizado.
- El explotador debe encargarse de que se pare de inmediato el funcionamiento en caso de fallos o comportamiento llamativo, de averiguar la causa y eliminar los fallos antes de la nueva puesta en marcha del servicio.
- El explotador debe encargarse de que se desconecte el sensor PF55S de la alimentación de corriente y del aire comprimido durante los trabajos de mantenimiento y de reparación.

2.8 Responsabilidad del integrador

Integrador

El integrador es la persona responsable del montaje del sensor PF55S en la máquina superior.

El integrador puede ser un fabricante de máquina, una oficina de ingenieros, Baumer o el explotador.

El integrador debe revisar y, en su caso, ajustar las siguientes medidas y dispositivos:

- Medidas de seguridad
- Dispositivos de protección
- Interfaces de control
- Conexiones al sistema de control

Tareas del integrador

El sensor PF55S se monta por regla general en una máquina superior. Mediante este montaje se crean interfaces nuevas que pueden causar otros peligros.

De ello pueden resultar las siguientes áreas críticas:

- El entorno de montaje del sensor PF55S en la máquina superior puede diferir del entorno de montaje aceptado originalmente.
Ejemplo: El sensor puede estar sometido a un fuerte campo electromagnético que genera una interferencia superior a la media habitual en la industria.
- La posición de montaje que desea el explotador del sensor PF55S en la máquina superior puede diferir de las condiciones de montaje establecidas por Baumer hhs.
Ejemplo: Debido a un elemento de transporte existente en la máquina superior, el operador no tiene ninguna posibilidad de manejar el sensor sin peligro.
- Las medidas de protección previstas por Baumer ya no son suficientes o se deben desmontar debido a las condiciones de montaje.
Ejemplo: Los dispositivos de protección se deben desmontar para aumentar el espacio de montaje para el sensor.
- Las advertencias están tapadas por los elementos de la máquina y, por lo tanto, no se pueden leer.



De ello resultan las siguientes tareas para el integrador:

- El integrador debe realizar una evaluación de riesgos que abarque las siguientes áreas:
 - El montaje del sensor PF55S en la máquina superior y cualquier interfaz correspondientes que resulte de ello.
 - Cualquier modificación de las medidas de protección que se deba realizar debido al montaje del sensor PF55S en la máquina superior.
 - Cualquier modificación del uso de la máquina.
- El integrador debe eliminar los peligros detectados en la evaluación de riesgos o reducir los riesgos relacionados con el peligro mediante las siguientes medidas de protección clasificadas jerárquicamente:
 - Eliminar los peligros por la construcción.
 - Minimizar el riesgo por los requisitos de construcción y determinación de las áreas de peligro.
 - Minimizar el riesgo mediante las medidas de protección técnicas y las medidas complementarias. En caso necesario, adaptar el área de acción del control.
 - Reducir el riesgo por información de usuario.
- El integrador debe instruir al explotador respecto a las medidas llevadas a cabo y los riesgos restantes. En su caso, se debe complementar la documentación técnica.

2.9 Medidas inmediatas después de un accidente

La máquina y su entorno están diseñados de modo que se puedan excluir accidentes dentro de lo humanamente posible si:

- Todos los dispositivos de seguridad están activados.
- Se respetan todas las disposiciones de seguridad.
- Se realizan todos los trabajos de mantenimiento y de reparación establecidos.

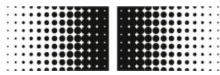
A pesar de todas las medidas, en la práctica no se pueden excluir los accidentes. Un accidente nunca está planeado. En la mayoría de los casos, la causa es un comportamiento erróneo (imprudencia, sobrevaloración de sus aptitudes, ajeteo) de las personas implicadas. Los componentes defectuosos debido a un mantenimiento deficiente también pueden ser la causa.

En el día a día, la causa de un accidente suele ser una combinación de diferentes circunstancias, lo que hace casi imposible la elaboración de unas instrucciones de comportamiento detalladas para casos de siniestro. Todas las medidas posteriores a un accidente se deben tomar con cuidado y con los conocimientos necesarios; de lo contrario, se debe contar con un aumento del daño.

Medidas necesarias después de una lesión

Generalmente no se puede excluir ningún tipo de lesión. Todas las combinaciones imaginables son posibles. Por consiguiente, no se puede hacer ninguna afirmación general sobre las medidas necesarias.

Recomendación



Las lesiones moderadas o graves las deben tratar los médicos. La asistencia primaria (medidas de primeros auxilios) por parte del personal sanitario o el personal formado en primeros auxilios es útil y necesaria.

Después de entrar en contacto con diferentes productos químicos y material procesado se recomienda:

- Hojas de datos de los fabricantes:
 - Observarlas siempre y guardarlas al alcance de la mano.
 - Ponerlas siempre a disposición del médico si se le llama.
- En caso de inhalación:
 - Salir al aire fresco.
 - En caso de molestias persistentes, consultar a un médico.
- Si la piel entra en contacto con material **caliente**:
 - ¡No retirar ningún material de la piel!
 - Al ser posible, enjuagar con abundante agua.
 - Cambiar la ropa impregnada.
- En caso de quemaduras:
 - Enfriar de inmediato.
- Si la piel entra en contacto con material **frío**:
 - Enjuagar con abundante agua y jabón.
 - Cambiar la ropa impregnada.
- En caso de contacto con los ojos:
 - Lavar con abundante agua durante aprox. 10 – 15 minutos. Mantener los párpados abiertos. En caso de llevarlas, retirar las lentes de contacto.
- En caso de que se trague:
 - Lavar a fondo con agua la cavidad bucal. En caso necesario, beber 1 – 2 vasos de agua. No provocar el vómito.

Consultar siempre a un médico lo más rápido posible.

Incluso las lesiones aparentemente leves se deben examinar y tratar por médicos especialistas. Las lesiones aparentemente insignificantes, en las que hayan podido penetrar líquidos como adhesivos, aceites hidráulicos o lubricantes, emulsiones u otras sustancias químicas pueden provocar graves daños consecutivos. Por lo tanto, se corre el riesgo de trastornos sanguíneos, infecciones e intoxicaciones mortales.

Medidas inmediatas después de un accidente eléctrico

Se produce un accidente eléctrico cuando el cuerpo humano cierra el circuito de corriente entre dos piezas bajo tensión.

En caso de un accidente eléctrico, el peligro para las personas depende de los siguientes parámetros:

- Paso de corriente
- Tensión de contacto
- Duración del flujo de corriente
- Frecuencia
- Grado de humedad de la piel
- Tamaño de la superficie de contacto



Entre otros, se pueden producir trastornos del ritmo cardíaco, fibrilación ventricular y quemaduras por la influencia del arco eléctrico. Se recomienda consultar siempre a un médico.



Autoprotección en caso de un accidente eléctrico

En caso de un accidente eléctrico tiene absoluta prioridad la propia protección de los salvadores.

En caso de **accidentes por baja tensión** se debe interrumpir la corriente mediante las siguientes medidas:

- Desconexión
- Retirada del enchufe
- Extracción del fusible
- Desconexión de la conexión principal

Separar la persona herida solo con objetos no conductores de la fuente de corriente; solo después se realiza el salvamiento del área de peligro.

En caso de **accidentes por alta tensión** no se debe realizar ningún intento de salvamiento para no ponerse en peligro a sí mismo. En caso de accidentes por alta tensión se debe principalmente realizar de inmediato la llamada de emergencia y avisar al personal especializado.

El personal especializado debe dar su autorización y hacerse cargo de la protección según las cinco reglas de seguridad:

- Avisar al personal electricista especializado (para la desconexión)
- Cumplimiento de la distancia de seguridad (como mínimo 5 m con alta tensión)
- Desconexión del circuito de corriente
- Aseguramiento contra reconexión
- Encargar a un electricista especializado la verificación de la ausencia de tensión
- Encargar a un electricista especializado la cubierta o el aislamiento de las piezas colindantes que estén bajo tensión
- Asistencia solo previa consulta con el electricista especializado



2.10 Requisitos para el personal



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones en caso de cualificación insuficiente del personal

El manejo del PF55S requiere conocimientos técnicos. Una cualificación deficiente o ausente del personal aumenta el peligro de accidentes. Se pueden provocar graves lesiones y elevados daños materiales.

Si un personal no cualificado realiza trabajos en el dispositivo o se encuentra en el área de peligro del dispositivo, se producen peligros que pueden causar graves lesiones y elevados daños materiales.

- Todas las actividades solo las debe realizar el personal cualificado.
- Mantener siempre alejado de las áreas de peligro el personal no cualificado.

Se permite que formen parte del personal exclusivamente aquellas personas que hayan cumplido los 18 años y de las cuales puede esperarse que realicen su trabajo eficazmente. El personal debe haber leído y comprendido este manual antes de empezar los trabajos. Condición previa para un trabajo seguro es la observancia de todas las indicaciones de seguridad e instrucciones de intervención especificadas en este manual.

No pueden formar parte del personal personas cuya capacidad de reacción esté afectada, por ejemplo, por drogas, alcohol o medicamentos.

Durante la selección del personal deben observarse los reglamentos respecto a edad y profesión vigentes en el lugar de empleo.

En estas instrucciones se diferencian las cualificaciones del personal detalladas a continuación para los diferentes campos de actividad:

Ingeniero electrotécnico

El ingeniero electrotécnico es capaz, gracias a su formación profesional, su conocimiento y sus experiencias, así como gracias al conocimiento de las normas y disposiciones vigentes, de ejecutar los trabajos en instalaciones eléctricas y de reconocer y evitar por sí mismo los posibles peligros.

El ingeniero electrotécnico está especialmente formado para el entorno de trabajo, en el cual está activo, y conoce las normas y las disposiciones relevantes.



Mecánico profesional

El mecánico profesional es capaz, gracias a su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como gracias al conocimiento de las normas y disposiciones vigentes, de ejecutar los trabajos en instalaciones eléctricas y de reconocer y evitar por sí mismo los posibles peligros.

El mecánico profesional está especialmente formado para el entorno de trabajo, en el cual está activo, y conoce las normas y las disposiciones relevantes. Además, el mecánico profesional está familiarizado con la instalación superior de producción.

Operador

El operador ha sido instruido por el explotador sobre las tareas que se le encomiendan y sobre los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado. Las tareas más allá del manejo en el modo normal deben ejecutarse por el operador solo si está indicado en este manual y si el explotador le ha encomendado expresamente para ello.

Personas no autorizadas



¡ADVERTENCIA!

Peligro de muerte para personas no autorizadas en el área de peligro y de trabajo

En el área de trabajo existen peligros que solo el personal cualificado pueda valorar y evitar. Para las personas no autorizadas que no cumplen con los requisitos descritos existe riesgo desde graves lesiones hasta la muerte.

- Mantener siempre alejadas del área de peligro y de trabajo a las personas no autorizadas.
- En caso de duda hablar con las personas y expulsarlas del área de peligro y de trabajo.
- Interrumpir siempre los trabajos mientras se encuentren personas no autorizadas en el área de peligro y de trabajo.

Instrucción

El explotador debe instruir regularmente al personal. Para aspectos relevantes de la seguridad se realiza la instrucción anualmente. Para un mejor seguimiento debe elaborarse un protocolo de instrucción con los siguientes contenidos mínimos:

- Fecha de la instrucción
- Nombre de la persona instruida
- Contenidos de la instrucción
- Nombre de la persona instructora
- Firmas de la persona instruido y de la persona instructora



2.11 Equipo de protección individual

Descripción del equipo de protección individual

El equipo de protección individual sirve para proteger las personas ante los perjuicios de la seguridad y salud durante el trabajo.

Durante los diferentes trabajos en y con el PF55S, el personal debe llevar un equipo de protección individual al que se indica especialmente en cada apartado de este manual.



Calzado de seguridad

El calzado de seguridad protege los pies frente a aplastamientos, caída de piezas y resbalones sobre superficies resbaladizas.



Ropa protectora

La ropa de trabajo es una ropa de trabajo ceñida con baja resistencia al desgarre, de mangas estrechas y largas y sin partes salientes.

2.12 Indicaciones de seguridad para transporte y almacenamiento



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones de la columna y aparato locomotor

Consultar la carta de porte o el impreso del embalaje respecto al peso de la unidad de embalaje.

Con un peso superior a 25 kg se deben utilizar medios de transporte y de elevación adecuados.

Transporte inadecuado



¡AVISO!

Daños materiales por transporte inadecuado

Con un transporte inadecuado pueden caer las piezas de transporte. Con ello pueden provocarse daños materiales considerables.

- Proceder con cuidado durante la descarga de las piezas de transporte en la entrega y durante el transporte dentro de la empresa.
- Observar los símbolos y las indicaciones en el embalaje.
- Retirar los embalajes sólo justo antes del montaje.



2.13 Indicaciones de seguridad para montaje y primera puesta en servicio

Montaje e instalación inadecuados

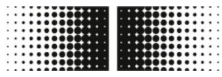


¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por un montaje e instalación inadecuados

El montaje o la instalación inadecuada pueden causar situaciones peligrosas y provocar graves lesiones y elevados daños materiales.

- El montaje y la instalación deben ser realizados exclusivamente por personal profesional instruido.
↳ 2.10 “Requisitos para el personal” en la página 17
- Si el montaje y la instalación se realizan por otras personas, se debe asegurar lo siguiente:
 - Las personas han leído y comprendido estas instrucciones de servicio.
 - Las personas siguen las instrucciones de este manual.
 - Las personas tienen los conocimientos técnicos necesarios para el montaje y la instalación.
- Si el montaje y la instalación se realizan por personal propio o encargado por el explotador, el explotador asumirá la responsabilidad sobre el montaje y la instalación adecuado y seguro.
- Antes de empezar los trabajos proporcionar siempre suficiente libertad de montaje.
- Observar siempre el orden y la limpieza en el lugar de montaje. Componentes y herramientas sueltos amontonados o esparcidos son causas de accidentes.
- Establecer siempre las ubicaciones de montaje para que se tengan en cuenta el acceso y el manejo sin peligros.
- Montar todos los componentes profesionalmente.
- Observar siempre las instrucciones de servicio y de montaje de los componentes adicionales.



Primera puesta en marcha inadecuada



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por primera puesta en marcha inadecuada

La primera puesta en marcha inadecuada puede causar graves daños a personas o daños materiales.

- Antes de la primera puesta en marcha asegurarse siempre de que se hayan realizado y terminado todos los trabajos de instalación según las especificaciones e indicaciones de este manual y de los esquemas de circuitos.
- Antes de la primera puesta en marcha comprobar siempre la funcionalidad de todos los dispositivos de seguridad.
- Antes de la primera puesta en marcha asegurarse siempre de que no haya ninguna persona en el área de peligro.
- La primera puesta en marcha se realiza preferentemente por personal autorizado y formado.

Si la primera puesta en marcha se realiza por otras personas, se debe asegurar lo siguiente:

- Las personas han leído y comprendido estas instrucciones de servicio.
- Las personas siguen las instrucciones de este manual.
- Las personas tienen los conocimientos técnicos necesarios para el montaje y la instalación.



Conexión eléctrica

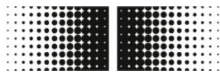


¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

El contacto con piezas bajo tensión supone peligro de muerte inminente por descarga eléctrica. El deterioro del aislamiento o de componentes individuales supone un peligro de muerte.

- Los trabajos en la instalación eléctrica solo deben realizarse por ingenieros electrotécnicos.
- En caso de deterioro de los cables de red, se debe desconectar de inmediato el suministro eléctrico y sustituir los cables.
- Conectar el cable de red solo a una caja de enchufe con conductor protector.
- Mantener siempre las fuentes de calor alejadas de los cables de red.
- Utilizar solo una conexión de red protegida por un fusible.
- Asegurar siempre las conexiones previstas en el componente según las especificaciones locales actuales.
- Mantener siempre las conexiones previstas en el componente fácilmente accesibles.
- Antes de iniciar los trabajos en piezas activas de instalaciones eléctricas y medios operativos, establecer siempre el estado sin tensión y asegurarlo durante la duración de los trabajos. Al mismo tiempo, observar las 5 reglas de seguridad:
 - Descontar.
 - Asegurar contra reconexión.
 - Determinar la ausencia de tensión.
 - Conectar a tierra y poner en cortocircuito.
 - Tapar o aislar las piezas lindantes que estén bajo tensión.
- Nunca puentear los fusibles o ponerlos fuera de servicio. En caso de sustituir los fusibles, mantener la indicación correcta de potencia de corriente.
- Mantener siempre alejada la humedad de las piezas bajo tensión. Puede causar un cortocircuito.



Suciedades



¡AVISO!

Peligro de daños materiales por suciedades

Las suciedades pueden provocar daños materiales por penetración en partes de la instalación.

- Cubrir siempre las partes de instalación en peligro antes de trabajos como, por ejemplo, taladrado.
- Recoger siempre el polvo y las virutas de inmediato durante el trabajo de montaje que se debe realizar.

Hermeticidad del sistema de tuberías



¡ADVERTENCIA!

Peligro por fugas de la instalación

Durante el montaje del sensor de flujo en un sistema de tuberías se pueden producir fugas en la instalación. Estas fugas pueden conducir a una variedad de peligros diferentes.

Por lo tanto, durante el montaje del sensor de flujo se debe observar lo siguiente:

- El diámetro interno de las juntas es siempre igual o mayor que el de la conexión de la tubería.
- Se deben comprobar siempre los deterioros y la limpieza de las juntas.
- Las juntas se deben montar siempre correctamente.



¡ATENCIÓN!

Cortocircuito de la señal de medición debido a una masilla para juntas incorrecta

Si se utilizan masillas para juntas inadmisibles, se puede formar una capa conductora de electricidad en el interior del tubo de medición del sensor. De este modo, se pueden generar cortocircuitos de la señal de medición.

- No utilizar nunca masillas para juntas conductoras de electricidad como, por ejemplo, el grafito.



2.14 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y la eliminación de fallos

Mantenimiento inadecuado



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por un mantenimiento inadecuado

Un mantenimiento inadecuado puede causar graves daños a personas o daños materiales.

- Asegurarse siempre de que se hayan realizado y terminado todos los trabajos de mantenimiento según las especificaciones e indicaciones de este manual y de los esquemas de circuitos correspondientes.
- Antes del mantenimiento asegurarse de que no haya ninguna persona en el área de peligro.
- El mantenimiento se realiza exclusivamente por el personal autorizado y formado por el explotador.
 - El personal ha leído y comprendido estas instrucciones de servicio.
 - El personal sigue las instrucciones de este manual.
 - El personal tiene los conocimientos técnicos necesarios para el mantenimiento.

Búsqueda de fallos inadecuada



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por una búsqueda de fallos inadecuada

Una búsqueda de fallos inadecuada puede causar lesiones graves o elevados daños materiales.

- Asegurarse siempre de que se hayan realizado todos los trabajos de reparación según las especificaciones e indicaciones de este manual y de los esquemas de circuitos correspondientes.
- Antes de la búsqueda de fallos asegurarse de que no haya ninguna persona en el área de peligro.
- La búsqueda de fallos se realiza exclusivamente por el personal autorizado y formado por el explotador.
 - El personal ha leído y comprendido estas instrucciones de servicio.
 - El personal sigue las instrucciones de este manual.
 - El personal tiene los conocimientos técnicos necesarios para la búsqueda de fallos.



¡AVISO!

Daños materiales por una limpieza inadecuada

Los detergentes y métodos de limpieza inadecuados pueden causar fugas y daños materiales en el sensor de flujo, en las juntas o en las conexiones.

- Seleccionar siempre detergentes con un punto de inflamación superior a 55 °C.
- Comprobar siempre si el detergente es adecuado para la superficie que se va a limpiar.
- Para la limpieza no utilizar nunca productos abrasivos, disolventes u otros detergentes agresivos.
- No limpiar nunca con chorros de líquido, como por ejemplo, con limpiadores de alta presión.
- No rasgar nunca la suciedad con objetos de cantos filosos.

2.15 Indicaciones de seguridad para piezas de repuesto

Uso de piezas de repuesto erróneas



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por el uso de piezas de repuesto erróneas

Por el uso de piezas de repuesto erróneas o defectuosas pueden producirse peligros para el personal y causarse deterioros, funciones erróneas o avería total.

- En caso de dudas, contactar siempre con Baumer.

Garantía



Pérdida de la garantía legal

En caso de uso de piezas de repuesto no autorizadas se anula el derecho a la garantía legal o comercial.

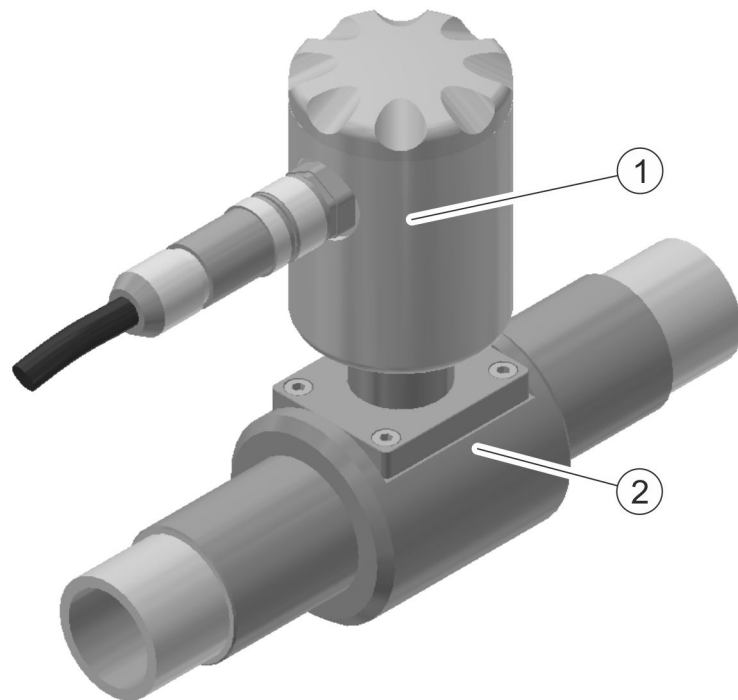
Suministro de piezas de repuesto

Las piezas de repuesto pueden adquirirse a través de la persona de contacto local o directamente de Baumer en www.baumer.com.



3 Descripción de estructura y de función

3.1 Estructura



- 1 Convertidor de medida
- 2 Sonda de medición

El sensor de flujo consta de un convertidor de medida y de una sonda de medición.

Está disponible para diferentes diámetros de tubo:

☞ *“Dimensiones sensor de flujo con DN 10 hasta 20” en la página 103*

El principio de medición del sensor de flujo magnético inductivo se basa en la ley de Faraday de la inducción electromagnética.

☞ *“Principio de función” en la página 26*

El sensor de flujo mide el volumen de flujo de medios líquidos con una conductividad superior a 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en conductos cerrados.

3.2 Descripción del funcionamiento

Principio de función

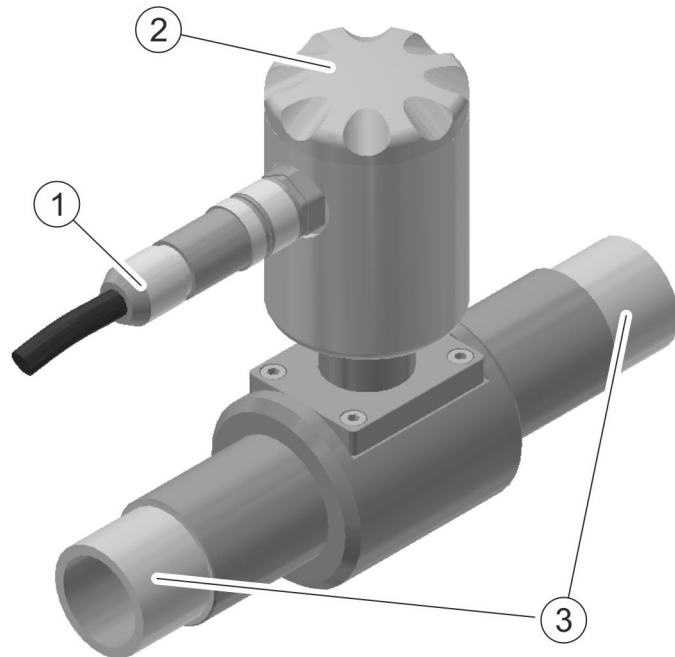
El principio de medición del sensor de flujo magnético inductivo se basa en la ley de Faraday de la inducción electromagnética.

Las bobinas del sensor de flujo generan un campo magnético ortogonal a la dirección del flujo. Los soportes de carga de un líquido conductor se desvían según la ley de inducción de Faraday cuando pasan a través del campo magnético. Esto induce una tensión eléctrica entre los electrodos de medición, que se mide y evalúa. Cuanto mayor sea la velocidad de flujo, mayor será la tensión inducida.



La señal de tensión se convierte en volumen de flujo mediante el sistema electrónico integrado del convertidor de medida en función del ancho nominal.

3.3 Conexiones



- 1 Conexión eléctrica
- 2 Tapa del convertidor de medida
- 3 Conexiones de tubería

Con la conexión eléctrica se conecta el sensor de flujo al PLC o al armario de distribución del sistema de la máquina superior.

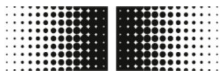
↳ 5.4 “Conexión eléctrica” en la página 38

El sensor de flujo se monta en un sistema de tuberías en las conexiones de la tubería.

↳ 5.3 “Montaje” en la página 35

La tapa del convertidor de medida se puede desenroscar. Debajo se encuentra la conexión USB del sensor de flujo para la conexión a un ordenador.

↳ 6.1 “Establecer la conexión USB” en la página 41



3.4 Software de control BCP

The screenshot shows the Bcp - 1.0.0.0 software interface. The top menu includes Connection, Options, View, Tools, Access, and Language. The main window is divided into several sections:

- Function list:** A tree view on the left with categories like Sensor, Units, Scales, Measure, Alarms, Outputs, Display, Functions, Diagnostic, System, and Process data.
- Mcp console:** A text input field with the prompt "MCP>" and a trash icon.
- Data Display:** A large central area showing various sensor readings. A large "0.00" is displayed in the top right. Other readings include:
 - M/s: +0.000
 - E1 V: -0.556
 - E2 V: -0.547
 - g/s: +0.00
 - E1R kΩ: >10000.0
 - E2R kΩ: >10000.0
 - 1 ALARM(S) PIPE EMPTY
 - Pt g: 140311.374
 - P- g: 595899.381
 - T+ g: 0.000
 - T- g: 595899.381
 - TNg: -595899.381
 - T1 °C: 24
 - PNg: -455588.007
- Config. Files:** A section at the bottom with icons for Configuration List, Enabled Functions List, Quick Start Functions List, and Config., Enabled or Quick St. list. It also includes a "Select Path of PC folder:" field with the path "C:\Users\Pami\AppData\Roaming\Bcp\ConfigFiles" and a "Select" button.

The status bar at the bottom shows: MV801 V.1.00.0004.0000 Jan 31 2019 17:43:13 1A0A1B SN:207342 Conn type: USB COM3 CONNECTED PPP

La configuración y el manejo del sensor de flujo se realiza mediante el software de control BCP.

🔗 7.1 "Software BCP" en la página 47

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Suministro

El embalaje protege los componentes individuales contra daños de transporte, corrosión y otros daños hasta el montaje. Por ello: no deteriorar el embalaje.

El PF55S debe embalarse conforme a las condiciones de transporte a esperar. El tamaño y material del embalaje pueden variar por el volumen total del suministro.

4.2 Inspección de transporte

Comprobar inmediatamente después de la entrega la integridad del suministro y que no haya sufrido daños durante el transporte.

En caso de existir daños de transporte reconocibles, proceder como sigue:

- no aceptar el suministro o aceptarlo sólo con reservas.
- Consignar el alcance de los daños en la documentación de transporte o en el albarán de entrega del transportista.
- Cursar la reclamación.



Reclamar por cualquier defecto en cuanto se haya detectado. Los derechos a la indemnización por daños y perjuicio solo pueden alegarse dentro de los plazos de reclamación válidos.

4.3 Almacenamiento de las unidades de embalaje

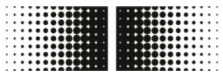
Almacenamiento de las unidades de embalaje

Almacenar las unidades de embalaje bajo las siguientes condiciones:

- no guardar a la intemperie.
- Almacenar en seco y libre de polvo.
- No exponer a medios agresivos.
- Proteger contra la radiación solar.
- Evitar sacudidas mecánicas.
- Temperatura de almacén: 15 – 40 °C.
- Humedad relativa, máxima 80 %, no condensada
- En caso de un almacenamiento superior a 3 meses controlar periódicamente el estado general de todas las piezas y del embalaje.

4.4 Eliminar materiales de embalaje

Eliminar el material de embalaje según las disposiciones legales vigentes y los reglamentos locales pertinentes.



¡MEDIO AMBIENTE!

Peligro para el medio ambiente por una eliminación errónea

Los materiales de embalaje son materias primas valiosas y, en muchos casos, se pueden seguir utilizando o procesando racionalmente y reciclando de forma sostenible. En caso de una eliminación errónea de materiales de embalaje pueden producirse peligros para el medio ambiente.

- Eliminar siempre los materiales de embalaje de acuerdo con el medio ambiente.
- Observar siempre los reglamentos de eliminación locales vigentes. En caso necesario, encargar la eliminación del material a una empresa especializada.

Los posibles costes soportados para la eliminación correrán a cargo del receptor.



5 Montaje e instalación

Antes del montaje del sensor de flujo se debe asegurar lo siguiente:

- La máquina superior se encuentra en un estado seguro para el montaje del sensor de flujo.
↳ 5.1 “Condiciones previas para el montaje” en la página 31
- La posición de montaje del sensor de flujo se ha seleccionado según los criterios de la instalación y las condiciones previas del sensor de flujo.
↳ 5.2 “Posición de montaje del sensor de flujo” en la página 32

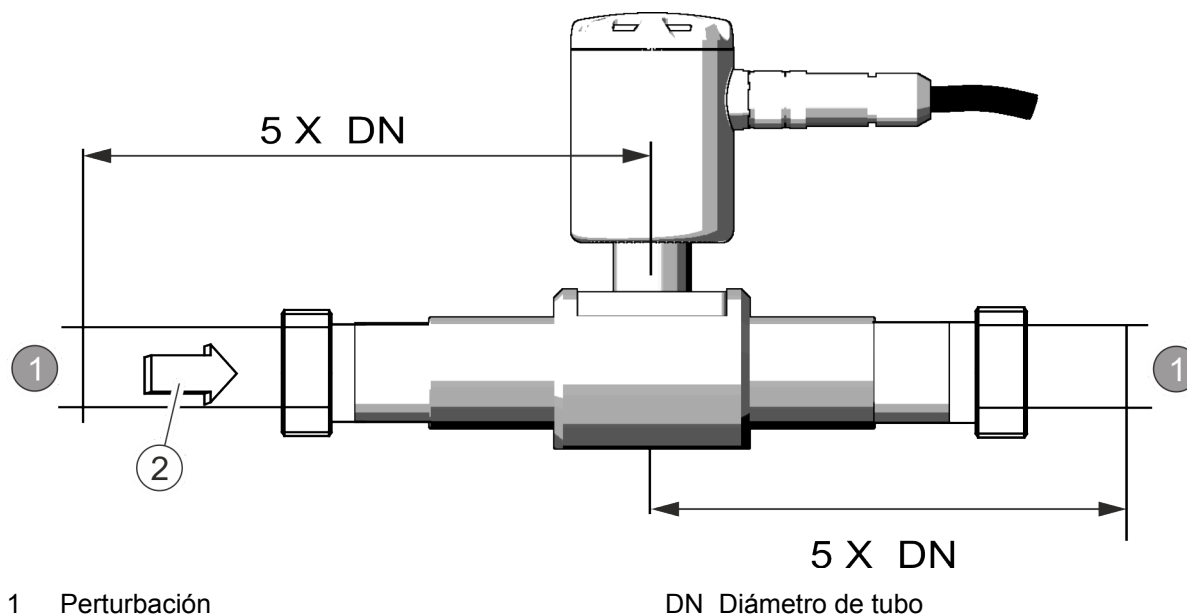
5.1 Condiciones previas para el montaje

Durante el montaje del sensor de flujo en la máquina superior se debe tener en cuenta lo siguiente con respecto al lugar de montaje:

- El sensor de flujo no estará expuesto a vibraciones excesivas en el lugar de montaje.
- El sensor de flujo no se ensuciará demasiado en el lugar de montaje.
- El sensor de flujo estará protegido de la luz solar directa en el lugar de montaje.
- El lugar de montaje facilita la puesta a tierra correcta del sensor de flujo.
- El lugar de montaje facilita la conexión eléctrica correcta del sensor de flujo.
- Se puede acceder libremente al sensor de flujo en todo momento en el lugar de montaje.
- Durante el funcionamiento están excluidas las influencias mecánicas en el sensor de flujo.
- Durante el montaje se observan las posiciones de montaje recomendadas y evitables del sensor de flujo:
↳ 5.2 “Posición de montaje del sensor de flujo” en la página 32



5.2 Posición de montaje del sensor de flujo



Durante el montaje del sensor de flujo en un sistema de tuberías se deben prever vías de entrada y de salida. De este modo, se compensan las perturbaciones causadas por curvas, válvulas, bombas, reducciones y similares.

Los dispositivos de bloqueo y de regulación no deben estar nunca directamente delante del sensor de flujo.

Antes del montaje del sensor de flujo se debe determinar la dirección de flujo en el lugar de montaje. La dirección de flujo a través del sensor de flujo está marcada en la placa indicadora de tipo. La dirección del flujo está definida de la siguiente manera:

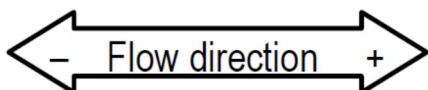


Fig. 1: Marcado de la dirección de flujo

Dirección de flujo positiva	de - a +
Dirección de flujo negativa	de + a -



Modificación de la dirección de flujo

No es necesario desmontar el sensor de flujo si se modifica la dirección del flujo en función de la instalación.

Solo se deben cambiar los signos en los parámetros KA en el software de control.

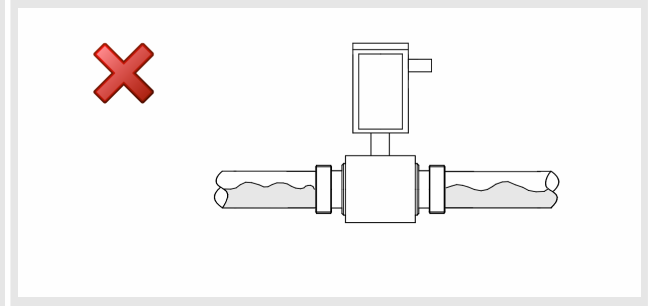
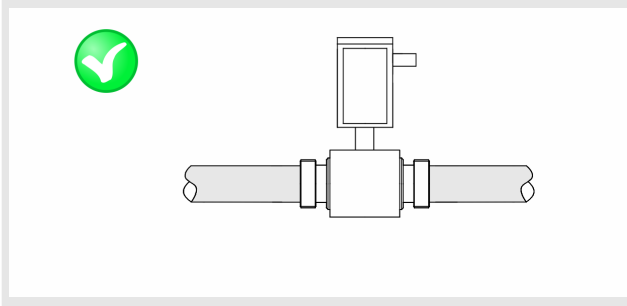
↳ 7.6.1 "Menú Sensor" en la página 61

Posición de montaje recomendada

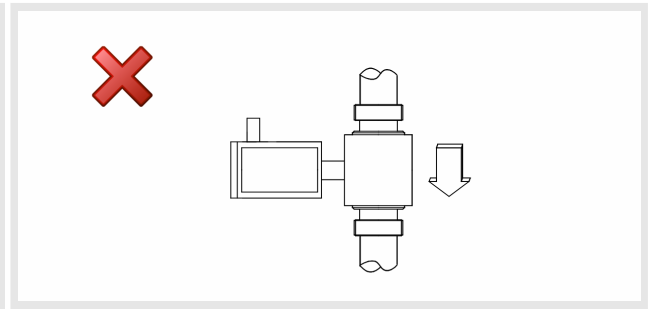
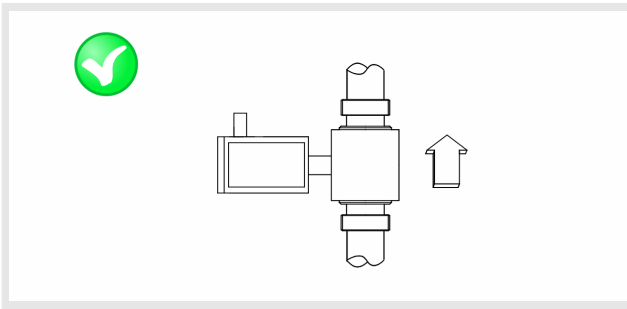
Para la posición de montaje del sensor de flujo se debe observar siempre lo siguiente:



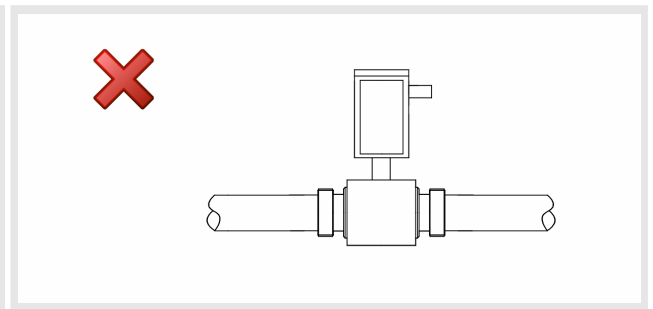
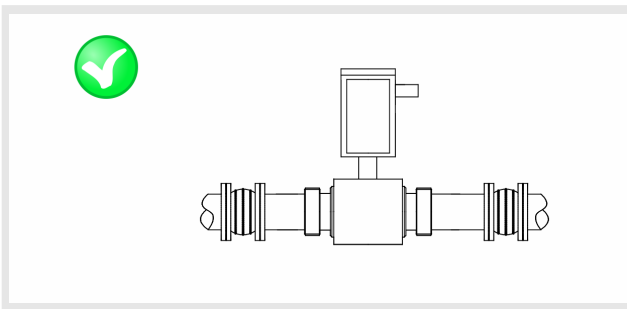
El sensor de flujo se debe montar de modo que el tubo de medición esté siempre completamente lleno.

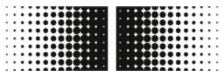


Si se monta el sensor de flujo verticalmente, es preferible montarlo en una tubería ascendente.
En caso necesario, se debe consultar antes de proceder al montaje en una tubería ascendente.

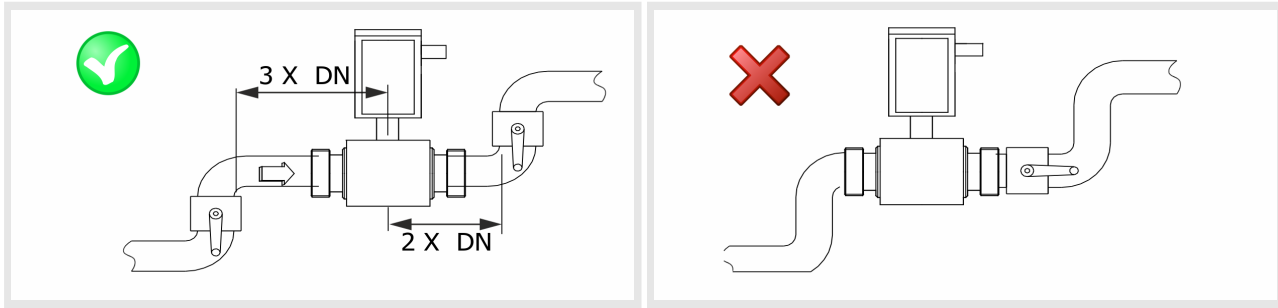


Durante el montaje del sensor de flujo en tuberías largas se deben utilizar compensadores antivibraciones.

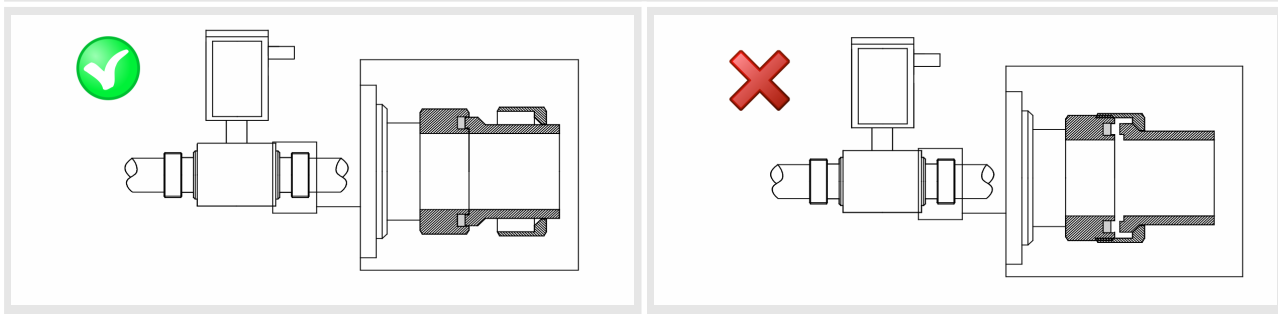




Si se monta el sensor de flujo antes o después de curvas, válvulas, reductores y similares, se deben observar los tramos de entrada y salida.



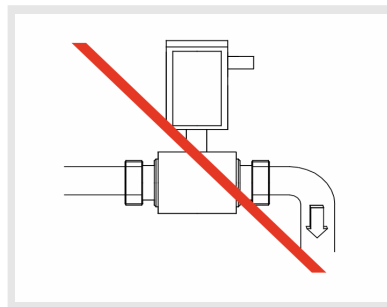
El sensor de flujo no se debe conectar a otros accesorios apretando fijamente los bornes.



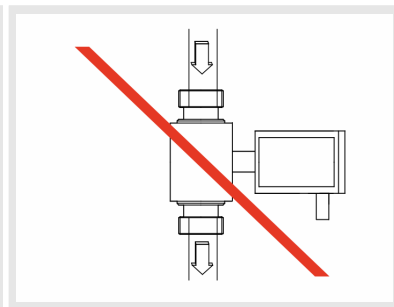
Posiciones de montaje que se deben evitar

Se deben evitar las siguientes posiciones de montaje:

No montar directamente delante de una tubería descendente.

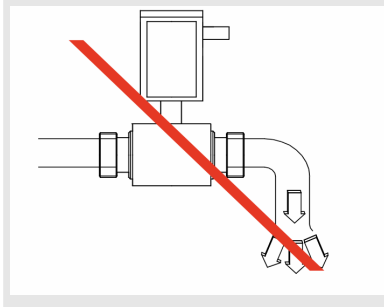


No montar en una tubería descendente.

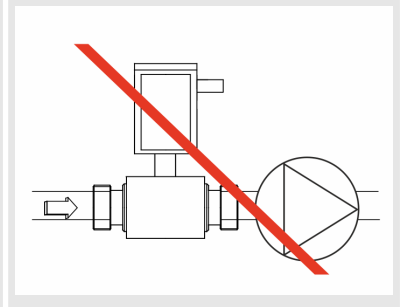




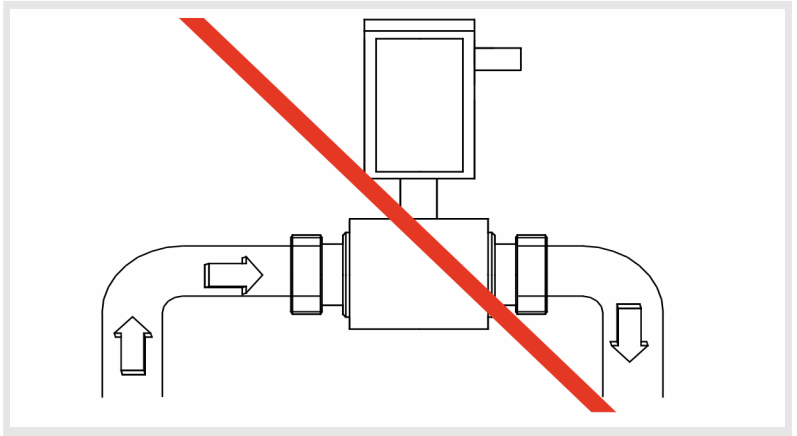
No montar directamente
delante de una salida de tubo.



No montar en el lado de suc-
ción de una bomba.



No montar en el punto más alto de un sistema de tuberías.



5.3 Montaje

- Personal: ■ Mecánico profesional
- Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad



¡PELIGRO!

Peligro durante el acceso a la sala de operación
con piezas en movimiento de la máquina superior



¡ATENCIÓN!

Peligro de lesiones por un montaje e instalación
inadecuados



¡AVISO! **Peligro de daños de la instalación por suciedades**

Para el montaje del sensor de flujo se debe observar la hoja de medidas:

- Para sensor de flujo con DN 10 hasta 20
 - ↳ “Dimensiones sensor de flujo con DN 10 hasta 20” en la página 103
- Para sensor de flujo con DN 25 hasta 50
 - ↳ “Dimensiones del sensor de flujo con DN 25 hasta 50” en la página 104

1. ▶ Seleccione un lugar de montaje adecuado para el sensor de flujo.

Al hacerlo, observe las condiciones previas para el montaje:

↳ 5.1 “Condiciones previas para el montaje” en la página 31

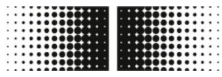
2. ▶ Asegúrese de que las tuberías estén sin presión.

3. ▶ Asegúrese de que no puedan derramarse medios en el lugar de montaje.

4. ▶ Prepare el lugar de montaje en el sistema de tuberías para el montaje del sensor de flujo.

Al hacerlo, observe lo siguiente:

- Hay suficiente espacio para el sensor de flujo y los tramos de entrada y salida en el lugar de montaje del sensor.
- Están disponibles las juntas y bridas necesarias.
- Además, se dispone de adaptadores y piezas adaptadoras que puedan ser necesarios.
- Todas las conexiones están limpias.



¡ADVERTENCIA!

Peligro por fugas de la instalación

Durante el montaje del sensor de flujo en un sistema de tuberías se pueden producir fugas en la instalación. Estas fugas pueden conducir a una variedad de peligros diferentes.

Por lo tanto, durante el montaje del sensor de flujo se debe observar lo siguiente:

- El diámetro interno de las juntas es siempre igual o mayor que el de la conexión de la tubería.
- Se deben comprobar siempre los deterioros y la limpieza de las juntas.
- Las juntas se deben montar siempre correctamente.



¡ATENCIÓN!

Cortocircuito de la señal de medición debido a una masilla para juntas incorrecta

Si se utilizan masillas para juntas inadmisibles, se puede formar una capa conductora de electricidad en el interior del tubo de medición del sensor. De este modo, se pueden generar cortocircuitos de la señal de medición.

- No utilizar nunca masillas para juntas conductoras de electricidad como, por ejemplo, el grafito.

5. ▶ Monte el sensor de flujo en la posición prevista.

Al hacerlo, observe lo siguiente:

- Solo se utilizan herramientas de montaje autorizadas para las bridas y las conexiones de proceso.
- Todos los adaptadores, piezas adaptadoras y similares se conectan y se sellan fijamente.
- Se utilizan solo pastas lubricantes o masillas para juntas adecuadas y autorizadas.
- El sensor de flujo se monta en la dirección de flujo correcta.
- El sensor se monta fijamente y de forma segura con las juntas en la tubería.
- Durante el montaje se observan todos los pares de giro.

6. ▶ Compruebe la hermeticidad del sistema de tuberías en el área del sensor de flujo.

7. ▶ Conecte eléctricamente el sensor de flujo.

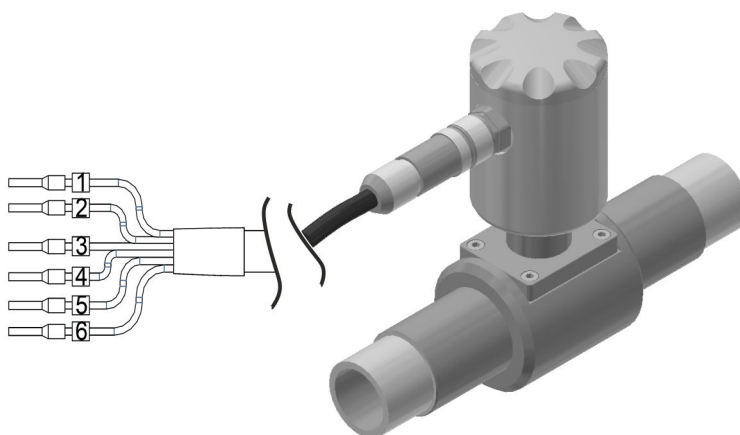
↳ 5.4 “Conexión eléctrica” en la página 38

⇒ El sensor de flujo PF55S está montado.



5.4 Conexión eléctrica

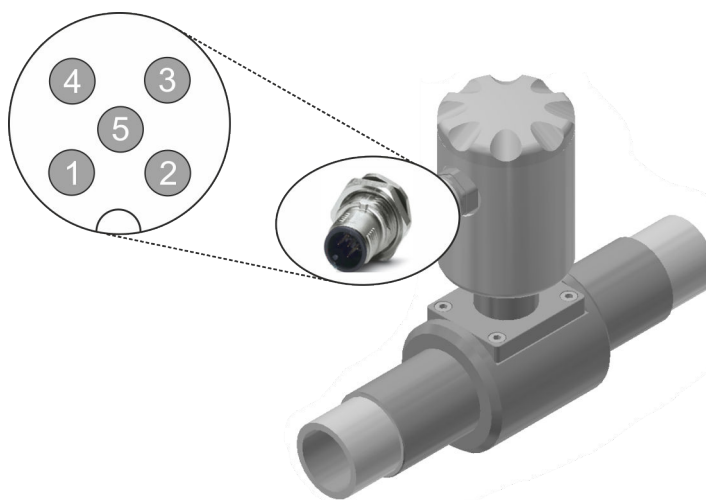
Asignación de pin eléctrico con
conexión de cable



Pin	Asignación
1	Alimentación de tensión
2	Salida 1
3	Salida 2 (opcional)
4	4-20 mA de carga máxima: 500 Ω de salida (opcional)
5	Salidas de alimentación de tensión
6	Apantallamiento

Se debe establecer la conexión de puesta a tierra a través de PIN 5/6

Asignación de pin eléctrico con
conexión de enchufe (M12)





Pin (M12)	Asignación
1	Alimentación de tensión
2	Salida 1
3	Salida 2 (opcional)
4	4-20 mA de carga máxima: 500 Ω de salida (opcional)
5	Salidas de alimentación de tensión

Se debe establecer la conexión de puesta a tierra a través de PIN 5

- Personal: ■ Ingeniero electrotécnico
- Equipo de protección: ■ Ropa protectora
■ Calzado de seguridad



¡PELIGRO!
Peligro durante el acceso a la sala de operación con piezas en movimiento de la máquina superior



¡ATENCIÓN!
Peligro de lesiones por un montaje e instalación inadecuados



¡ADVERTENCIA!
Peligro de daños personales o materiales por corriente eléctrica

Antes de la conexión eléctrica se debe observar lo siguiente:

- La tensión de red se encuentra dentro de los límites admisibles del sensor de flujo (véanse los datos técnicos o la placa indicadora de tipo).
- El suministro de tensión está equipado con una protección externa contra sobrecarga.
- Para las conexiones se utilizan exclusivamente los cables autorizados con propiedades de protección contra incendios.
- Todos los cables largos o colgantes están asegurados con un sistema de sujeción autorizado.
- Todas las conexiones eléctricas están limpias.



1. ➤ Asegúrese de que la máquina superior esté desconectada y desactivada de forma segura.

En caso necesario, conmute la máquina superior sin tensión y asegure el armario de distribución del sistema contra una reconexión.



Observar el esquema de circuitos

Observar los esquemas de cableado y de circuitos en la conexión eléctrica.

2. ➤ Conecte el sensor de flujo con un conector al armario de distribución del sistema.

⇒ El sensor de flujo está conectado eléctricamente.

Diagramas de conexión

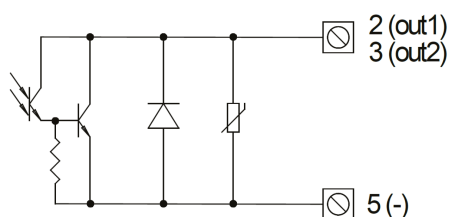


Fig. 2: Salidas con/des

- Salida optoaislada
- Tensión de conmutación máxima: $40 V_{CC}$
- Corriente máx. de conmutación: 100 mA
- Tensión de saturación máxima entre colector y emisor con 100 mA: 1,2 V
- Frecuencia de conexiones máxima (carga del colector o emisor, $R_L = 470$, $V_{OUT} = 24 V_{CC}$): 1250 Hz
- Corriente de inversa máxima que se puede tolerar en la entrada durante y con inversión de polaridad accidental (VEC): 100 mA
- Aislamiento de otros circuitos secundarios: $500 V_{CC}$
- Carga máxima con 30 V: 500Ω
- La frecuencia de actualización corresponde a la frecuencia de escaneo
- Protegido contra sobretensiones permanentes hasta $30 V_{CC}$

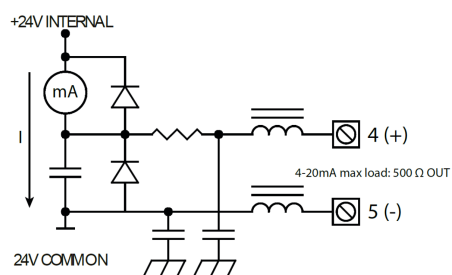


Fig. 3: Salida 4



6 Primera puesta en servicio



En determinados países y regiones se deben realizar inspecciones y obtener autorizaciones antes de la puesta en servicio de la instalación.

El sensor de flujo solo se puede poner en funcionamiento como componente dentro de un sistema de tuberías. Para ello, se deben observar todas las indicaciones de seguridad y las descripciones de estas instrucciones junto con las especificaciones del explotador y los ajustes del sistema completo.

- El sensor de flujo debe estar montado.
↳ 5.3 "Montaje" en la página 35
- El sensor de flujo debe estar conectado eléctricamente.
↳ 5.4 "Conexión eléctrica" en la página 38

Antes de la puesta en servicio se deben ajustar todos los parámetros del sistema:

- El sensor de flujo está conectado a un ordenador mediante una conexión USB.
↳ 6.1 "Establecer la conexión USB" en la página 41
- El software BCP está instalado en el ordenador con todos los controladores.
↳ 6.2 "Instalar el software BCP" en la página 42

6.1 Establecer la conexión USB

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| Personal: | ■ Operador |
| Equipo de protección: | ■ Ropa protectora |
| | ■ Calzado de seguridad |



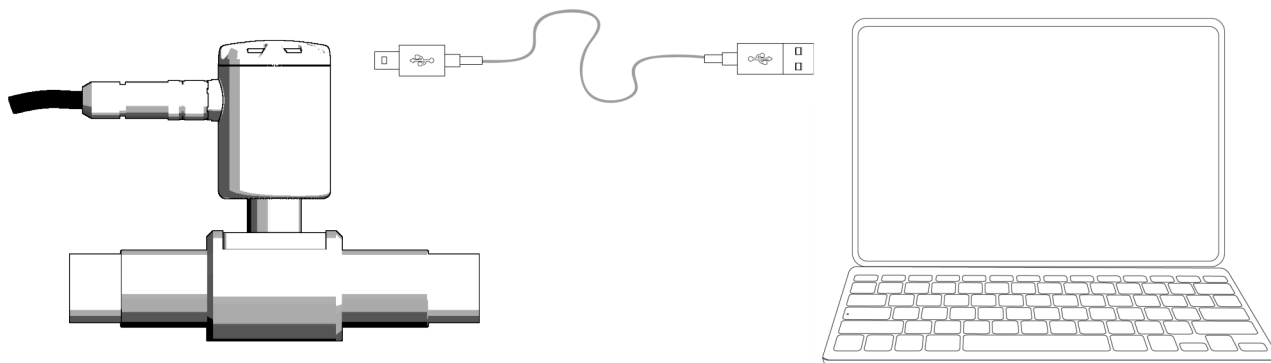
¡PELIGRO!

Peligro durante el acceso a la sala de operación con piezas en movimiento de la máquina superior

El sensor de flujo se debe conectar con un ordenador a través de la conexión USB para instalar el software BCP con todos los controladores.



1. ➤ Asegúrese de que esté disponible un cable USB de tipo A en B para la conexión.



2. ➤ Conecte la conexión A del cable USB a una conexión USB libre del ordenador.
3. ➤ Enrosque la tapa en la parte superior del convertidor de medida del sensor de flujo.
⇒ La conexión USB del sensor de flujo tiene libre acceso.
4. ➤ Conecte la conexión B del cable USB a una conexión USB del sensor de flujo.
⇒ El sensor de flujo está conectado a través del USB con el ordenador.
 - El software BCP se puede instalar en el ordenador con todos los controladores.
↳ 6.2 “Instalar el software BCP” en la página 42
 - Se puede configurar el sensor de flujo.
↳ 7.1 “Software BCP” en la página 47

6.2 Instalar el software BCP

Personal: Administrador Operador

El sensor de flujo debe estar conectado a un ordenador mediante una conexión USB.

El ordenador debe disponer de una conexión a Internet funcional para instalar el software BCP con todos los controladores.

↳ 6.1 “Establecer la conexión USB” en la página 41

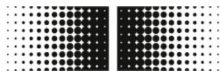


¡AVISO!

Posibilidad de una instalación errónea debido a un cortafuegos o un programa antivirus

El cortafuegos o el programa antivirus pueden detectar o bloquear erróneamente el software BCP como software dañino.

En este caso, se debe habilitar manualmente el archivo BCP.exe en el cortafuegos o el programa antivirus.



Para la instalación se requieren derechos de administrador.

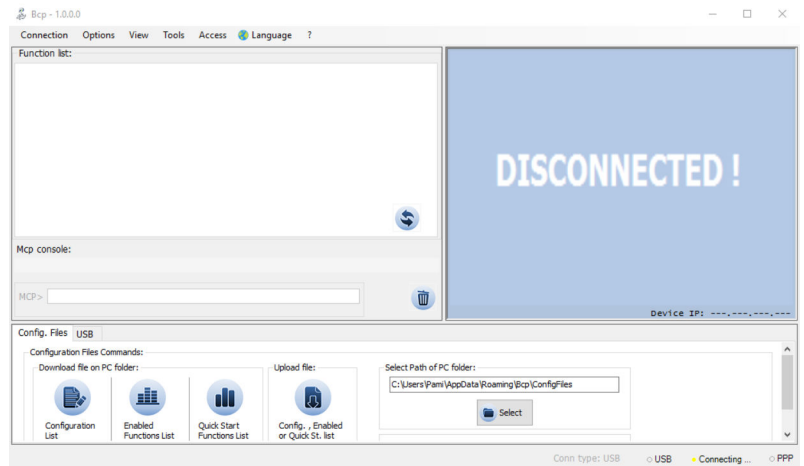


Fig. 4: Vista de inicio del software BCP

1. ➔ Cargue el archivo BCP.exe en el ordenador.

El software BCP está disponible en www.baumer.com, en el área de descarga del producto.

2. ➔ Inicie el archivo BCP.exe como administrador.

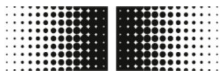
⇒ Se abren dos ventanas de error.




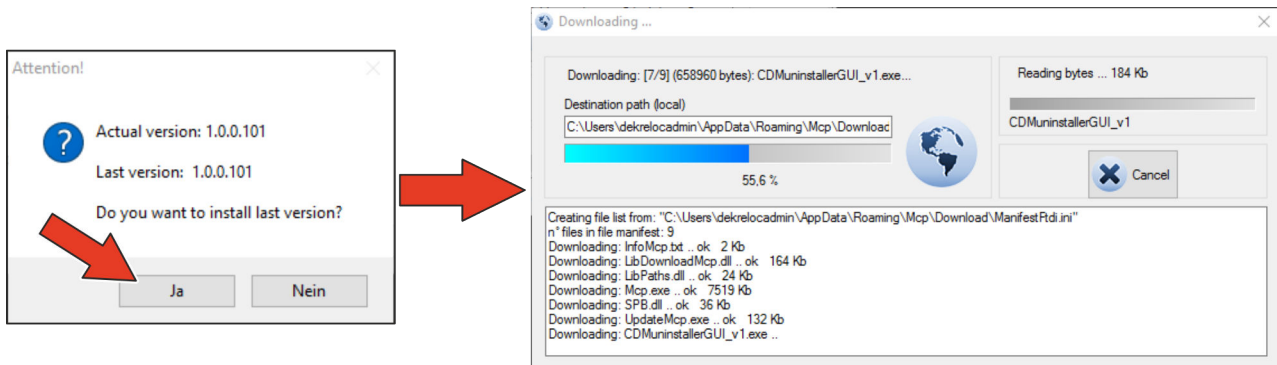
Las ventanas de error indican que faltan controladores.

Estos controladores se cargan y se instalan durante el proceso de instalación.

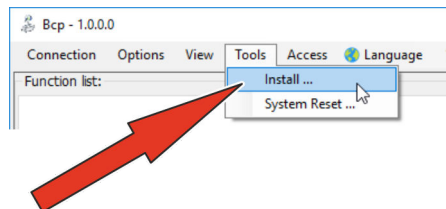
Por lo tanto, se pueden cerrar las ventanas pulsando el botón [OK].



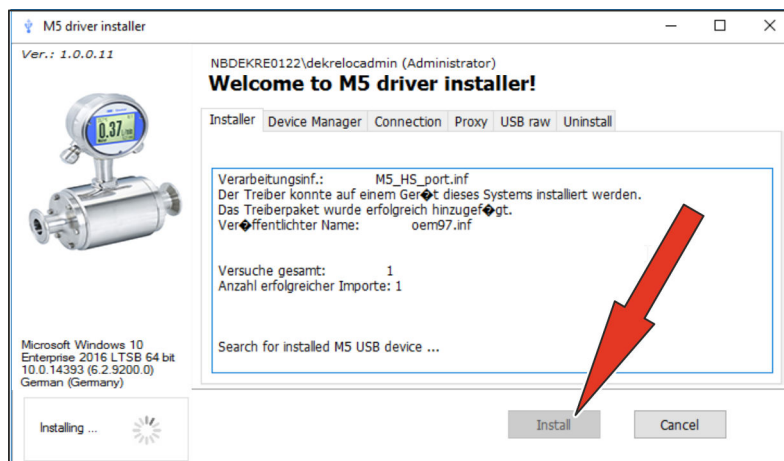
 Durante la primera instalación del software BCP se buscan automáticamente las actualizaciones.
En caso necesario, se abre una ventana para actualizar a la última versión del software BCP.



3. Confirme la actualización automática a la última versión pulsando el botón *[Sí]*.
⇒ El software BCP se actualiza automáticamente a la última versión.

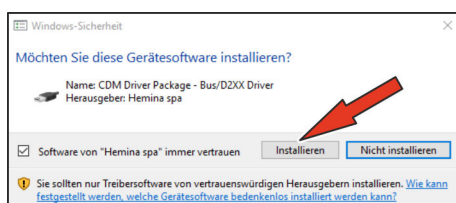


4. Abra el menú **Tools**.
5. Abra la ventana de instalación seleccionando el punto de menú *[Instalar...]*.
⇒ Se abre la ventana de instalación.



6. Inicie la instalación pulsando el botón *[Instalar]*.

⇒ Se abre una ventana de confirmación.



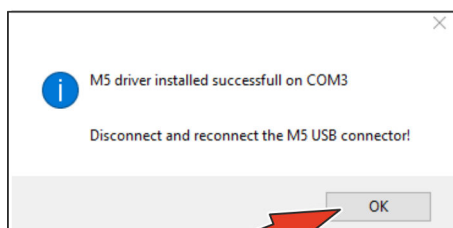
7. Permita la instalación de los controladores pulsando el botón *[Instalar]*.

⇒ Todos los controladores se instalan automáticamente.



Al final de la instalación de los controladores se debe desconectar la conexión USB y volver a establecerla.

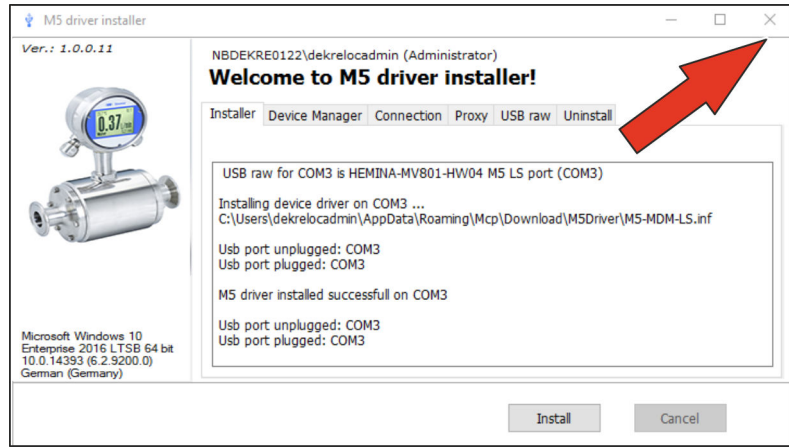
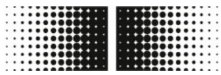
Se abre una ventana con las instrucciones de acción correspondientes.



8. ■ Desconecte la conexión USB del sensor de flujo del ordenador.

■ Establezca de nuevo la conexión USB del sensor de flujo al ordenador.

■ Cierre la ventana pulsando el botón *[OK]*.



9. Cierre la ventana de instalación pulsando el botón [X].

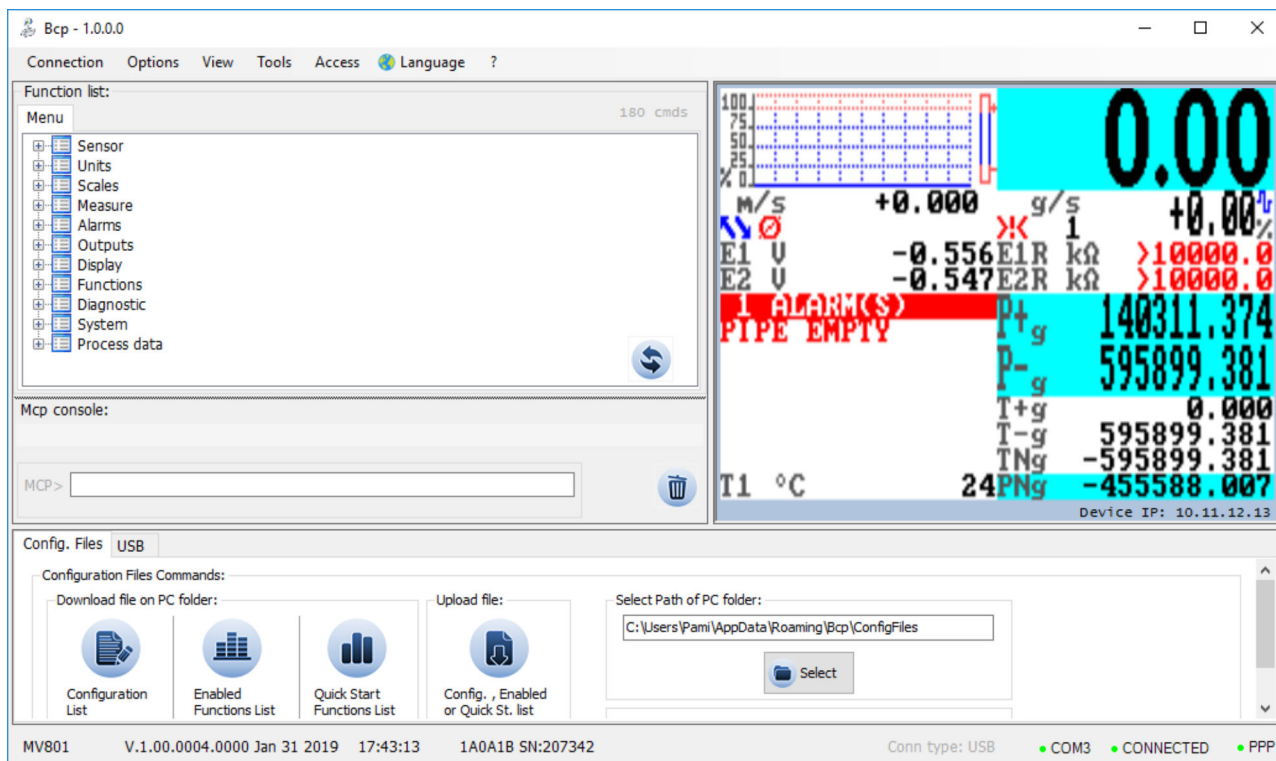
⇒ El software BCP está instalado con todos los controladores.

Se puede configurar el sensor de flujo.

🔗 7.1 “Software BCP” en la página 47



7 Manejo

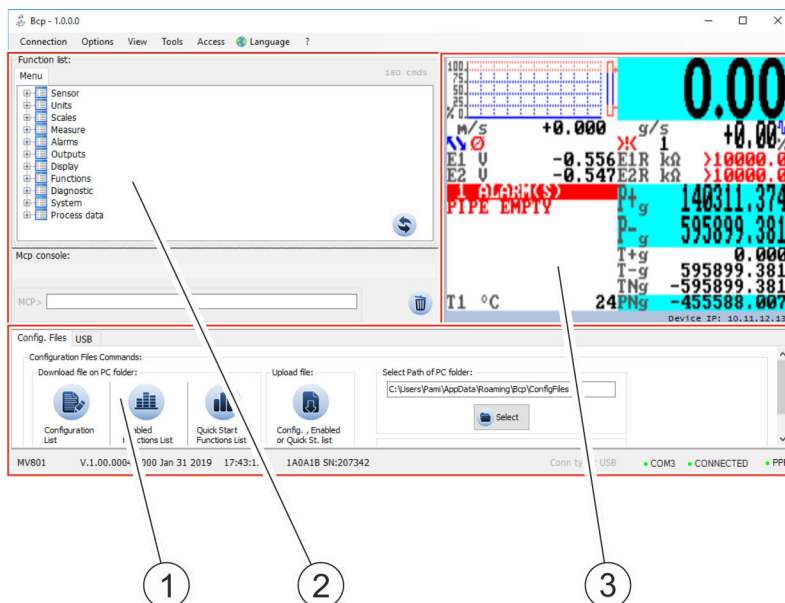


La configuración y el manejo del sensor de flujo se realiza mediante el software de control BCP.

7.1 Software BCP

Antes de la configuración del sensor de flujo se debe asegurar lo siguiente a través del software BCP:

- El sensor de flujo está conectado a un ordenador mediante una conexión USB.
↳ 6.1 “Establecer la conexión USB” en la página 41
- El software BCP está instalado en el ordenador con todos los controladores.
↳ 6.2 “Instalar el software BCP” en la página 42



- 1 Área de mando para funciones especiales
- 2 Área de mando para la entrada de comandos
- 3 Vista de visualización y menú

El software BCP está dividido en 3 áreas de mando:

■ Área de mando para funciones especiales

En función de la configuración del sistema, el área de mando se divide en las siguientes pestañas:

- Modo Debug
- USB
- Archivos de configuración

↳ “Archivos de configuración” en la página 49

■ Área de mando para la entrada de comandos de BCP

Mediante los comandos BCP se pueden seleccionar todos los menús y funciones en la consola para la salida de comando y configurar los valores correspondientes.

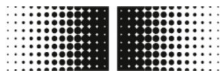
↳ “Entrada de comandos de BCP” en la página 50

■ Vista de visualización y menú

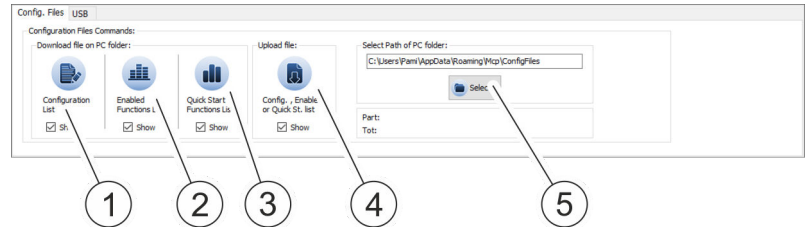
En la vista de visualización se representan gráficamente los valores del sistema y los mensajes.

A través de la vista de visualización se accede al menú de inicio rápido y al menú principal.

↳ 7.2 “Vista de visualización” en la página 50



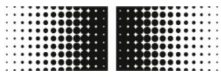
Archivos de configuración



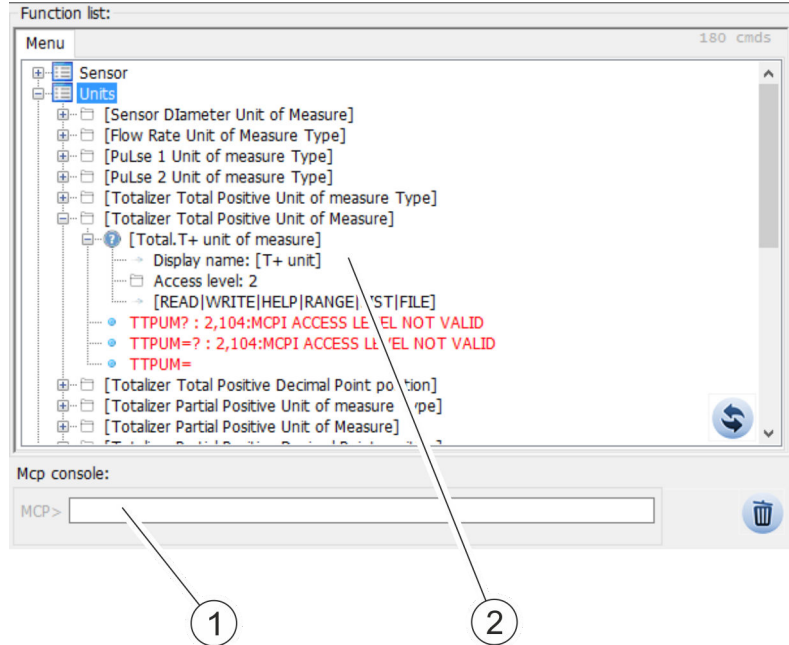
En el área de mando se guardan y se cargan las diferentes listas con los ajustes del sistema y los parámetros.

Las listas se pueden mostrar y editar como archivo TXT en un editor.

N.º	Denominación	Descripción
1	Lista con configuraciones del sistema	La lista contiene todos los ajustes y parámetros del sensor de flujo.
2	Lista con funciones activadas	La lista contiene todas las funciones activadas.
3	Lista del menú de inicio rápido	La lista contiene todas las funciones disponibles en el menú de inicio rápido.
4	Menú para subir la lista	En el menú se pueden subir y leer las listas guardadas y editadas.
5	Ruta de la carpeta para guardar las listas	La ruta de la carpeta para guardar y cargar las listas se selecciona en este campo de entrada.



Entrada de comandos de BCP



- 1 Menú para funciones de BCP
- 2 Consola para comandos de BCP

Toda la estructura de menú para los comandos BCP se muestra en una lista agrupada y desplegable de todas las funciones.

Los comandos BCP se introducen con los valores correspondientes en la consola para la salida de comando.

La lista completa de todos los comandos BCP se debe consultar en las descripciones de los menús y funciones:

🔗 7.6 “Guía de menú” en la página 59

7.2 Vista de visualización



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

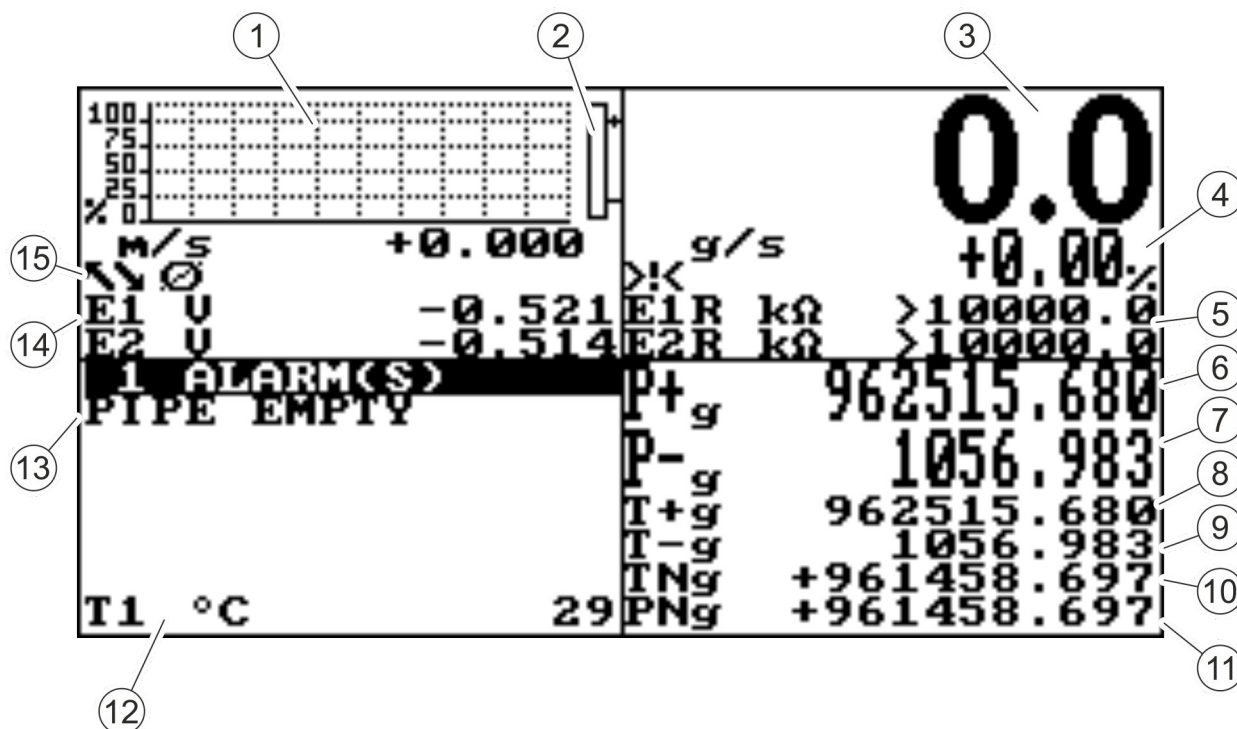
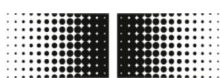


Fig. 5: Vista de visualización (ilustración de ejemplo)

N.º	Descripción
1	Representación gráfica de la tasa de flujo
2	Representación gráfica de la tendencia de tasa de flujo
3	<p>Tasa de flujo actual</p> <p>Se representa un valor de 5 dígitos independientemente de la posición del punto decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor máximo visualizable: 99999 ■ Valor mínimo visualizable: 0.0025 <p>El valor actual de la tasa de flujo se visualiza en la unidad de medida ajustada en el menú.</p> <p>↳ 7.6.2 “Menú <i>Units</i> [unidades]” en la página 64</p>
4	<p>Valor final actual de escala</p> <p>↳ 7.6.3 “Menú <i>Scales</i> [escalas]” en la página 68</p>
5	Valor de resistencia de los electrodos del sensor
6	Contador parcial positivo
7	Contador parcial negativo
8	Contador total positivo
9	Contador total negativo
10	Contador total neto



N.º	Descripción
11	Contador parcial neto
12	Temperatura del líquido
13	Mensajes de alarma ↳ 9.1 “Mensajes de alarma” en la página 97
14	Valor de tensión de los electrodos del sensor
15	Pictogramas ↳ “Pictogramas” en la página 52

Pictogramas

Se visualizan los siguientes pictogramas en la vista de visualización del software BCP:

Pictograma	Descripción	Pictograma	Descripción
	Tubo de medición vacío		Alarma para flujo mínimo
	Subida de archivos		Alarma para flujo máximo
	Descarga de archivos		Conexión de vídeo conectada
	Simulación de flujo (El pictograma parpadea)		Desbordamiento de tasa de flujo
	Calibración (El pictograma parpadea)		Desbordamiento de impulso 1
	Mensaje de alarma (El pictograma parpadea)		Desbordamiento de impulso 2
	Error de señal		Error de excitación

La lista completa de todos los mensajes de error y alarmas se encuentra en el capítulo *Fallos*:

↳ 9 “Eliminación de fallos” en la página 97



7.3 Menú de inicio rápido



El menú de inicio rápido permite el acceso rápido a algunas de las funciones más utilizadas.

Pulsando la tecla de entrada se abre el menú de inicio rápido.



El menú de inicio rápido se puede activar en el menú Display [pantalla].

↳ 7.6.9 “Menú Display [pantalla]” en la página 82

A través del software BCP se puede adaptar el menú de inicio rápido a la aplicación correspondiente.

↳ 7.6.12.1 “Menú System [sistema] con comandos de BCP adicionales” en la página 90

Además, está disponible el menú principal con todas las funciones disponibles:

↳ “Main menu [menú principal]” en la página 59

7.4 Códigos de acceso

El acceso a los menús y funciones del sensor de flujo se facilita mediante 6 niveles de acceso agrupados. Cada nivel de acceso está protegido mediante otro código.

El código de acceso se debe introducir al abrir el menú de inicio rápido o el menú principal.

Los siguientes códigos de acceso están ajustados en fábrica:

L1	10000000	L4	40000000
L2	20000000	L5	57291624
L3	30000000	L6	65940123



Los códigos de acceso se pueden modificar en el menú System [sistema].

↳ 7.6.12 “Menú System [sistema]” en la página 89

En función del código de acceso solo están disponibles determinados menús y funciones. Los menús y las funciones para niveles de acceso superiores tienen el fondo gris y no se visualizan.

Para poder realizar los ajustes necesarios, se debe introducir previamente el código de acceso del nivel de acceso superior.



```
SYSTEM
L1 code=*****
L2 code=*****
L3 code=*****
L4 code=*****
L5 code=*****
L6 code=*****
Restr.access=OFF
```

Si está activada la función `Restr.access` [acceso restr.] solo se puede acceder a los menús y las funciones que correspondan exactamente al nivel del código de acceso.

Si está desactivada la función `Restr.access` [acceso restr.] se puede acceder a los menús y las funciones que correspondan al nivel del código de acceso y a todos los niveles de acceso inferiores.

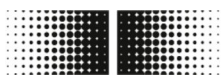
7.5 Manejo: Ejemplo

La guía de menú y la selección de las funciones en el menú principal y el menú de inicio rápido se realiza con las siguientes teclas del teclado:

- **[Enter]**
 - Abrir los menús
 - Activar la edición de valores
 - Confirmar selección
 - Confirmar entradas
- **Teclas de flecha [Arriba/Abajo]**
 - Seleccionar los menús y las funciones
 - Ajustar los valores
- **Teclas de flecha [Izquierda/derecha]**
 - Seleccionar los menús y las funciones
 - Ajustar los valores
 - Activar/desactivar las funciones
- **[ESC]**
 - Cancelar las entradas
 - Cerrar los menús
 - Anular la selección

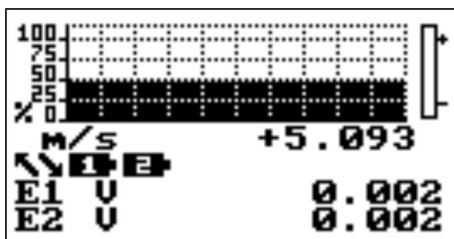
Los siguientes ejemplos muestran cómo se modifica el valor para el valor final de escala.

- Modificación del valor final de escala a través del menú de inicio rápido:
 - ↳ 7.5.1 “Manejo: Ejemplo para menú de inicio rápido” en la página 55
- Modificación del valor final de escala a través del menú principal:
 - ↳ 7.5.2 “Manejo: Ejemplo de menú principal” en la página 56



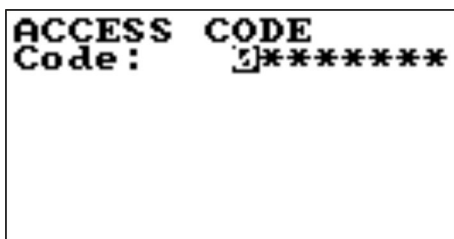
7.5.1 Manejo: Ejemplo para menú de inicio rápido

El siguiente ejemplo muestra cómo se modifica el valor para el valor final de escala a través del menú de inicio rápido de 0,4 dm³/s a 0,5 dm³/s.



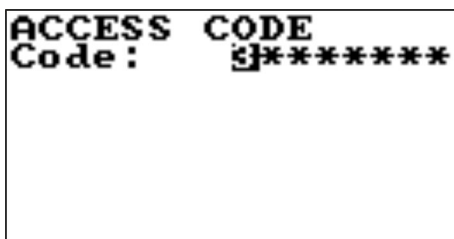
1. ➤ Abra el menú de inicio rápido pulsando *[Enter]*.

⇒ Se abre el menú para la introducción del código de acceso.



2. ➤ Introduzca el código de acceso.

- Utilice las teclas de flecha *[Izquierda/derecha]* para seleccionar los caracteres.
- Utilice las teclas de flecha *[Arriba/abajo]* para seleccionar la cifra.



3. ➤ Confirme la entrada del código de acceso pulsando *[Enter]*.

⇒ Se abre el menú de inicio rápido.



4. ➤ Seleccione la función del valor final de escala FS1.

- Utilice las teclas de flecha *[Arriba/abajo]* para la selección.
- Confirme la selección pulsando *[Enter]*.

⇒ Se puede modificar el valor final de escala.



5. ➤ Seleccione el valor para el valor final de escala con las teclas de flecha *[Izquierda/derecha]*.



6. ▶ Seleccione el valor para el valor final de escala con las teclas de flecha [*Arriba/abajo*].



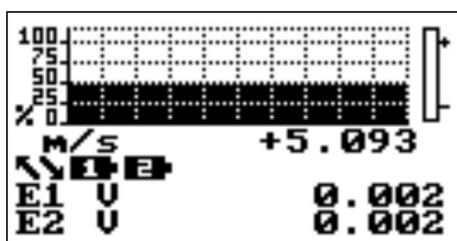
7. ▶ Confirme el valor final de escala modificando pulsando [*Enter*].
⇒ Se ha modificado el valor final de escala.



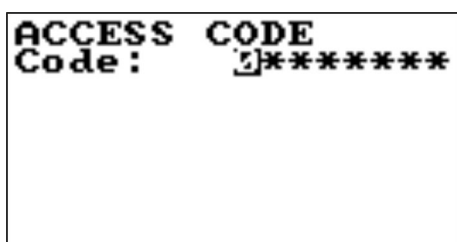
8. ▶ Cierre el menú de inicio rápido pulsando [*ESC*].
⇒ La indicación cambia a la vista de visualización.

7.5.2 Manejo: Ejemplo de menú principal

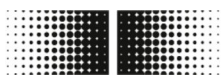
El siguiente ejemplo muestra cómo se modifica el valor para el valor final de escala a través del menú principal de 0,4 dm³/s a 0,5 dm³/s.



1. ▶ Abra el menú de inicio rápido pulsando [*Enter*].
⇒ Se abre el menú para la introducción del código de acceso.



2. ▶ Introduzca el código de acceso.
- Utilice las teclas de flecha [*Izquierda/derecha*] para seleccionar los caracteres.
 - Utilice las teclas de flecha [*Arriba/abajo*] para seleccionar la cifra.



```
ACCESS CODE
Code:  [s]*****
```

3. ➤ Confirme la entrada del código de acceso pulsando *[Enter]*.
⇒ Se abre el menú de inicio rápido.

```
QUICK START
$.model= 000
Main menu
```

4. ➤ Seleccione el Main menu [menú principal] con las teclas de flecha *[Arriba/abajo]*.

```
QUICK START
$.model= 000
Main menu
```

5. ➤ Abra el Main menu [menú principal] pulsando *[Enter]*.
⇒ Se abre el Main menu [menú principal].

```
MAIN MENU
1-Sensor
2-Units
3-Scales
4-Measure
5-Alarms
6-Inputs
```

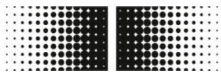
6. ➤ Seleccione el menú Scales [escalas] con las teclas de flecha *[Arriba/abajo]*.

```
MAIN MENU
1-Sensor
2-Units
3-Scales
4-Measure
5-Alarms
6-Inputs
```

7. ➤ Abra el menú Scales [escalas] pulsando *[Enter]*.
⇒ Se abre el menú Scales [escalas].

```
SCALES
FS1=dm3/s 04.000
```

8. ➤ Seleccione la función del valor final de escala FS1.
■ Utilice las teclas de flecha *[Arriba/abajo]* para la selección.
■ Confirme la selección pulsando *[Enter]*.



```
SCALES
FS1=dm³/s 04.000
```

9. ▶ Seleccione el valor para el valor final de escala con las teclas de flecha [Izquierda/derecha].

```
SCALES
FS1=dm³ /s 021.000
```

10. ▶ Seleccione el valor para el valor final de escala con las teclas de flecha [Arriba/abajo].

```
SCALES
FS1=dm³ /s 051.000
```

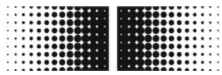
11. ▶ Confirme el valor final de escala modificado pulsando [Enter].
⇒ Se ha modificado el valor final de escala.

```
SCALES
FS1=dm³ /s 05.000
```

12. ▶ Cierre el menú Scales [escalas] pulsando [ESC].
⇒ Se abre el Main menu [menú principal].

```
MAIN MENU
1-Sensor
2-Units
3-Scales
4-Measure
5-Alarms
6-Inputs
```

13. ▶ Cierre el Main menu [menú principal] pulsando [ESC].
⇒ La indicación cambia a la vista de visualización.



7.6 Guía de menú

Main menu [menú principal]



El Main menu [menú principal] se encuentra en la parte inferior derecha de la vista de visualización.



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.



En el Main menu [menú principal] están disponibles los siguientes menús:

Menú	Descripción
Sensor	↪ 7.6.1 “Menú Sensor” en la página 61
Units [unidades]	↪ 7.6.2 “Menú Units [unidades]” en la página 64
Scales [escalas]	↪ 7.6.3 “Menú Scales [escalas]” en la página 68
Measure [medición]	↪ 7.6.4 “Menú Measure [medición]” en la página 70
Alarms [alarmas]	↪ 7.6.5 “Menú Alarms [alarmas]” en la página 73
Inputs [entradas]	↪ 7.6.6 “Menú Inputs [entradas]” en la página 75
Outputs [salidas]	↪ 7.6.7 “Menú Outputs [salidas]” en la página 77
Communication [comunicación]	↪ 7.6.8 “Menú Communication [comunicación]” en la página 81
Display [pantalla]	↪ 7.6.9 “Menú Display [pantalla]” en la página 82
Functions [funciones]	↪ 7.6.10 “Menú Functions [funciones]” en la página 83
Diagnostic [diagnóstico]	↪ 7.6.11 “Menú Diagnostic [diagnóstico]” en la página 84
System [sistema]	↪ 7.6.12 “Menú System [sistema]” en la página 89



Además, los siguientes menús están disponibles como comando de BCP en la entrada de comandos del software BCP:

Menú	Descripción
Process Data [datos de proceso]	↪ 7.6.13 “Menú Process Data [datos de proceso]” en la página 93



7.6.1 Menú Sensor

```

MAIN MENU
1-Sensor
SENSOR
S.model= 000
Lining= UNSPEC.
U.type= METRICHE
Diam.=MM 25
KA= +00.7771
KA-= 01.0000
KZ= +0000000
KD= +00000
E.P.Detect= ON
R max=kohm 0500
S.err.delay= 010
Sens.verify= OFF
Zero point cal.

```

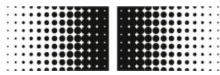
i El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
S. model [modelo s.]	Modelo de sensor Introducción de los primeros caracteres del número de serie en la placa indicadora de tipo del sensor	L 4	SMODL
Lining [revestim.]	Tipo del material de revestimiento Selección del tipo de material de revestimiento del sensor: <ul style="list-style-type: none"> ■ PFA ■ PU-TDI ■ ALON ■ PEEK ■ RM ■ PP ■ PA-11 ■ PTFE-HT ■ PTFE 	L 4	LIMAT
U.type [tipo U.]	Sistema de unidades Selección del sistema de unidades: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades 	L 4	SUTYP
Diam. [diámetro]	Diámetro del sensor Selección del diámetro del sensor: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 – 2500 (DN véase la placa de características) 	L 4	PDIMV
KA	Coefficiente de calibración	L 4	CFFKA



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
KA-	Coefficiente de calibración para flujo negativo Esta función solo se muestra si se ha ajustado mínimo un coeficiente de calibración negativo.	L 4	CFEKN
KZ	Factor de calibración (punto cero)	L 4	CFEKZ
KD	Factor de calibración dinámico	L 4	CFEKD
E.P.Detect [detección t. v.]	Detección de tubo vacío Activación o desactivación de la detección de tubo vacío	L 4	EPDEN
R max [R máx.]	Umbral de detección de tubo vacío El valor de resistencia máximo en las entradas (electrodos) determina el estado de los tubos vacíos. Esta selección está disponible si está activada la detección de tubo vacío. (véase E.P.Detect [detección t. v.]	L 4	EPDTH
S.err.delay [retardo s.er.]	Retardo de señal de error Tiempo de retardo antes de una señal de error Esta función es útil para evitar un bloqueo de punto cero inesperado debido a eventos esporádicos (tubo vacío, error de excitación, error de señal).	L 4	SEALT



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Sens.verify [comprob. del sensor]	Activación automática de la comprobación del sensor	L 3	ASVFE
Zero point cal. [calibr. de punto cero]	Calibración de punto cero Esta función solo se muestra si se presentan las siguientes condiciones de proceso: <ul style="list-style-type: none">■ La amortiguación recomendada <i>Damping</i> [amortiguación] está ajustada en SMART.■ Se dispone de una tasa de flujo estable y menos del 0,1 % del valor determinado absoluto (10 m/s).■ Han transcurrido como mínimo 10 minutos después de la última modificación significativa de la tasa de flujo. Para la calibración del punto cero se debe asegurar de que el tubo de medición esté completamente lleno de líquido y que el líquido esté completamente quieto. Los movimientos más pequeños del líquido pueden causar considerables errores de medición.	—	—

7.6.2 Menú Units [unidades]

```

MAIN MENU
1-Sensor
2-Units
UNITS
Diam.= MM
FR.unit= METRIC
Pl1 unit= METRIC
Pl2 unit= METRIC
T+ unit= METRIC
T+ unit= g 3
T+ D.P.= 3
P+ unit= METRIC
P+ unit= g 3
P+ D.P.= 3
T- unit= METRIC
T- unit= g 3
T- D.P.= 3
P- unit= METRIC
P- unit= g 3
P- D.P.= 3
Temp.unit= °C
Mass units= ON
Sg=kg/dm³ 1.0000
    
```



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.



¡AVISO!

Pérdidas de precisión durante el cambio de las unidades de medida

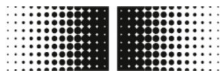
Los contadores totales y los parciales se actualizan en función del ajuste de las unidades de medida.

Los redondeos necesarios pueden conducir a pérdidas de precisión.

Ejemplo:

- Contador total T+ = 0,234 l (unidad de medida litro con 3 decimales)
- Conversión a la unidad de medida m³
- Contador total T+ = 0,001 m³ (por el redondeo se han perdido 0,234 litros)

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Sens.diameter unit of measure [unidad de diámetro del sensor]	Unidad de medida del diámetro nominal ■ mm ■ pulgadas	L 2	SDIUM
FR.unit [unidad tasa de flujo]	Sistema de unidades para tasa de flujo ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades	L 2	FRMUT
Pl1 unit [unidad Pl1]	Sistema de unidades para impulso 1 ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades	L 2	PL1UT
Pl2 unit [unidad Pl2]	Sistema de unidades para impulso 2 ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades	L 2	PL2UT



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
T+ unit [unidad T+]	Sistema de unidades para contador total positivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades 	L 2	TTPUT
T+ unit [unidad T+]	Unidad de medida para contador total positivo ↳ "Unidades de medida" en la página 66	L 2	TTPUM
T+ D.P.	Decimales para contador total positivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor 0 generado en la visualización 0 ■ Valor 1 generado en la visualización 0.0 ■ Valor 2 generado en la visualización 0.00 ■ Valor 3 generado en la visualización 0.000 	L 2	TTPDP
P+ unit [unidad P+]	Sistema de unidades para contador parcial positivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades 	L 2	TPPUT
P+ unit [unidad P+]	Unidad de medida para contador parcial positivo ↳ "Unidades de medida" en la página 66	L 2	TPPUM
P+ D.P.	Decimales para contador parcial positivo <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor 0 generado en la visualización 0 ■ Valor 1 generado en la visualización 0.0 ■ Valor 2 generado en la visualización 0.00 ■ Valor 3 generado en la visualización 0.000 	L 2	TPPDP
T- unit [unidad T-]	Sistema de unidades para contador total negativo <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades 	L 2	TTNUT
T- unit [unidad T-]	Unidad de medida para contador total negativo ↳ "Unidades de medida" en la página 66	L 2	TTNUM
T- D.P.	Decimales para contador total negativo <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor 0 generado en la visualización 0 ■ Valor 1 generado en la visualización 0.0 ■ Valor 2 generado en la visualización 0.00 ■ Valor 3 generado en la visualización 0.000 	L 2	TTNDP



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
P- unit [unidad P-]	Sistema de unidades para contador parcial negativo <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de unidades métrico ■ Sistema anglosajón de unidades 	L 2	TPNUT
P- unit [unidad P-]	Unidad de medida para contador parcial negativo <i>☞ “Unidades de medida” en la página 66</i>	L 2	TPNUM
P- D.P.	Decimales para contador parcial negativo <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor 0 generado en la visualización 0 ■ Valor 1 generado en la visualización 0.0 ■ Valor 2 generado en la visualización 0.00 ■ Valor 3 generado en la visualización 0.000 	L 2	TPNDP
Temp.unit [unidad temp.]	Unidad de medida para medición de temperatura	L 2	TMPUT
Mass units [unidades de masas]	Unidad de peso en el área final Activación o desactivación de la selección de la unidad de peso en el área final.	L 2	MSSUE
Sg=kg/dm ³	Coefficiente de peso específico Ajuste del coeficiente de peso específico Se necesita para convertir el volumen medido en unidades de peso.	L 2	VMSGC

Unidades de medida

Unidades de volumen:		
cm ³	Centímetros cúbicos	métrico
ml	Mililitro	métrico
l	Litro	métrico
dm ³	Decímetros cúbicos	métrico
dal	Decalitro	métrico
hl	Hectolitro	métrico
m ³	Metro cúbico	métrico
ML	Megalitro	métrico
in ³	Pulgadas	no métrico
Gal	Galón americano	no métrico
ft ³	Pie cúbico	no métrico
bbl	Barril estándar	no métrico

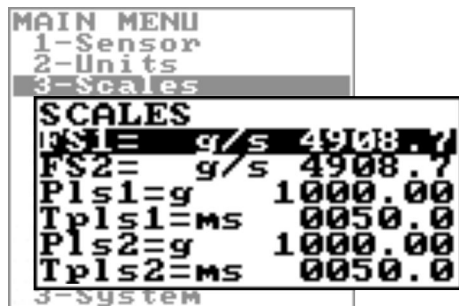


Unidades de volumen:		
BBL	Barril de petróleo	no métrico
IGL	Galón británico	no métrico

Unidades de peso:		
g	Gramo	métrico
kg	Kilogramo	métrico
t	Tonelada	métrico
OZ	Onza	no métrico
Lb	Libra americana	no métrico
Ton	Tonelada americana	no métrico



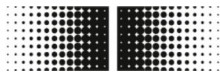
7.6.3 Menú Scales [escalas]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
FS1	<p>Flujo del valor final de escala 1</p> <p>Con el valor final de escala 1 se ajusta la tasa de flujo máxima en volumen por tiempo.</p> <p>El valor final de escala debe estar entre el 4 y el 100 % de la tasa de flujo máxima posible.</p> <p>Para el cambio automático del área de medición Autorange [área auto] se debe asegurar de que el valor final de escala 2 FS2 sea mayor que el valor final de escala 1 FS1.</p>	L 2	FRFS1
FS2	<p>Flujo del valor final de escala 2</p> <p>Con el valor final de escala 2 se ajusta la tasa de flujo máxima en volumen por tiempo.</p> <p>El valor final de escala debe estar entre el 4 y el 100 % de la tasa de flujo máxima posible.</p> <p>Para el cambio automático del área de medición Autorange [área auto] se debe asegurar de que el valor final de escala 2 FS2 sea mayor que el valor final de escala 1 FS1.</p>	L 2	FRFS2
Pls1	<p>Impulso canal 1</p> <p>Con el valor se define la tasa de flujo medida para el que se genera un impulso en el canal 1.</p>	L 2	OP1PV
Tpls1	<p>Duración del impulso generado en el canal 1</p> <p>Con el valor se ajusta la duración del impulso generado en el canal 1.</p> <p>El valor puede estar entre 0,4 y 9999,99 milisegundos.</p>	L 2	OP1PT



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Pls2	Impulso canal 2 Con el valor se define la tasa de flujo medida para el que se genera un impulso en el canal 2.	L 2	OP2PV
Tpls2	Duración del impulso generado en el canal 2 Con el valor se ajusta la duración del impulso generado en el canal 2. El valor puede estar entre 0,4 y 9999,99 milise-gundos.	L 2	OP2PT



7.6.4 Menú Measure [medición]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Damping [amortiguación]	<p>Filtro de amortiguación</p> <p>La selección del filtro de amortiguación en función de los requisitos del sistema es decisiva para la medición exacta de la tasa de flujo.</p> <p>🔗 “Filtro de amortiguación” en la página 71</p>	L 3	MFDMP
Cut-off [corte]	<p>Umbral para flujo bajo</p> <p>Con esta función se evita que una tasa de flujo cercana a cero conduzca a un aumento del contador total debido a ruidos eléctricos o movimientos de flujo diminutos (p. ej., por vibraciones de tubería).</p> <p>El valor determinado puede ser el 0-25% del valor final de escala ajustado.</p> <p>Para la mayoría de las aplicaciones se recomienda un valor de entre 0,5 y 1 %.</p>	L 3	MFCUT



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Cal.verify [comprob. cal.]	<p>Función de calibración automática</p> <p>Esta función solo se debe utilizar para rangos de temperatura grandes.</p>	L 3	ACAVE
Autorange [área auto]	<p>Cambio automático del área de medición</p> <p>Las dos áreas de trabajo diferentes permiten la adaptación variable a diferentes condiciones de proceso.</p> <p>Se debe asegurar de que el valor final de escala 2 FS2 sea mayor al valor final de escala 1 FS1.</p> <p>Si aumenta la tasa de flujo y llega al 100 % del valor final de escala 1 FS1 se cambia automáticamente al valor final de escala 2 FS2.</p> <p>Si se reduce la tasa de flujo y el valor final de escala 2 FS2 alcanza un valor del 90 % del valor final de escala 1 FS1, se cambia al valor final de escala 1 FS1.</p> <p>Esta función no aumenta la precisión de la medición.</p> <p>El objetivo es aumentar la resolución de 4/20 mA si el sensor realiza la medición con tasas de flujo muy bajas.</p>	L 3	ARNGE

Filtro de amortiguación

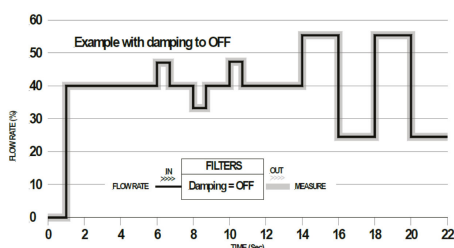
La selección del filtro de amortiguación según los requisitos del sistema es decisiva para la medición exacta de la tasa de flujo.

Smart

La selección SMART [INTELIGENTE] es el ajuste recomendado para la amortiguación de los valores de medición.

Con este filtro de amortiguación adaptativo, el sensor puede reaccionar muy rápidamente a las modificaciones de flujo y, al mismo tiempo, es preciso y estable con variaciones lentas del flujo.

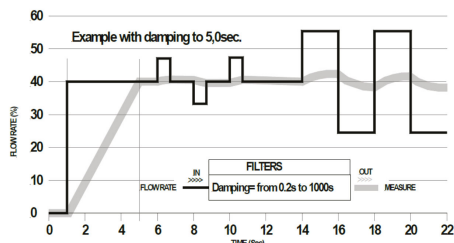
Filtro de amortiguación desactivado



Con la amortiguación desactivada OFF [DES] los valores consecutivos resultan en una amortiguación creciente de los valores de medición.



Filtro de amortiguación en función del tiempo



Puede ser conveniente utilizar un tiempo constante para el filtro de amortiguación si, por ejemplo, hay una corriente pulsante.

Se obtiene el promedio del flujo sobre una cantidad de valores de medición. El filtro de amortiguación amortigua el ruido de medición y la modificación repentina de la tasa de flujo. La estabilidad de la medición aumenta al aumentar el parámetro de amortiguación.

Con tiempos más largos se obtiene como resultado un valor medio estable. Con tiempos más cortos se realiza la medición de los valores de medición con precisión, aunque es menos estable.

7.6.4.1 Menú Measure [medición] con comandos de BCP adicionales

Además, los siguientes menús están disponibles como comando de BCP en la entrada de comandos del software BCP:

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Measure cut-off threshold 2 [medición del valor límite de corte 2]	Umbral para flujo bajo 2 El ajuste del umbral de desconexión para un flujo bajo corresponde a la función en Cut-off [corte].	L 3	MFCT2
High immunity input noise filter [entradas de inmunidad altas]	Filtro de ruido de entrada con alta inmunidad a interferencias Si está activada esta función se activa una inmunidad a interferencias para la medición que se sitúa en aprox. el 1%.	L 4	HIINP
Dynamic sample analysis [medida dinámica]	Análisis dinámico	L 4	DINSA
Dynamic sample time [tiempo de análisis dinámico]	Tiempo de análisis dinámico	L 4	DYNST



7.6.5 Menú Alarms [alarmas]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Max.thr+ [máx.+]	<p>Valor máximo para flujo positivo</p> <p>Si el valor máximo para el flujo positivo excede el valor ajustado, se genera un mensaje de alarma.</p> <p>El valor de este parámetro se ajusta como porcentaje (0 – 125 %) del valor final de escala.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	FRAXP
Max.thr- [máx.-]	<p>Valor máximo para flujo negativo</p> <p>Si el valor máximo para el flujo negativo excede el valor ajustado, se genera un mensaje de alarma.</p> <p>El valor de este parámetro se ajusta como porcentaje (0 – 125 %) del valor final de escala.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	FRAXN
Min.thr+ [mín.+]	<p>Valor mínimo para flujo positivo</p> <p>Si el mínimo para el flujo positivo se queda por debajo del valor ajustado se genera un mensaje de alarma.</p> <p>El valor de este parámetro se ajusta como porcentaje (0 – 125 %) del valor final de escala.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	FRANP



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Min.thr- [mín.-]	<p>Valor mínimo para flujo negativo</p> <p>Si el valor mínimo para el flujo negativo se queda por debajo del valor ajustado se genera un mensaje de alarma.</p> <p>El valor de este parámetro se ajusta como porcentaje (0 – 125 %) del valor final de escala.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	FRANN
T1 max[T1 máx.]	<p>Valor máximo para temperatura T1</p> <p>Si se excede el valor máximo para la temperatura se genera un mensaje de alarma.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	TMP1X
T1 min[T1 mín.]	<p>Valor mínimo para temperatura T1</p> <p>Si se excede el valor mínimo para la temperatura se genera un mensaje de alarma.</p> <p>Si el parámetro es 0 se desactiva la generación de alarma.</p>	L 3	TMP1N
Hysteresis [histéresis]	<p>Umbral de histéresis para el flujo mínimo y máximo</p> <p>El valor de este parámetro se expresa como un porcentaje del valor final de escala y se puede ajustar de 0 -25 %.</p>	L 3	ATHYS
mA v.alarm [mA v.alarma]	<p>Valor de alarma para corriente de salida</p> <p>El valor de alarma para la corriente de salida puede activarse si existe una línea vacía, una bobina interrumpida o un error de ADC.</p> <p>El valor se ajusta como porcentaje (0-125 %) de la corriente de 0 -20 mA.</p> <p>Se recomienda ajustar el valor de esta función en 10 % para que la desviación máxima en todos los casos sea de un máximo de 2 mA.</p>	L 3	OCACV
Hz v.alarm [Hz.v.alarma]	<p>Valor de alarma para valor de frecuencia</p> <p>El valor se ajusta como porcentaje (0-125 %) de la frecuencia.</p>	L 3	OFACV



7.6.6 Menú Inputs [entradas]

```

MAIN MENU
1-Sensor
2-Units
3-Scales
4-Measure
5-Alarms
6-Inputs

```

```

INPUTS
I+ reset= OFF
P+ reset= OFF
T- reset= OFF
P- reset= OFF
Count lock= OFF
Meas.lock= OFF
Calibration= OFF
Range change=OFF

```

i El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

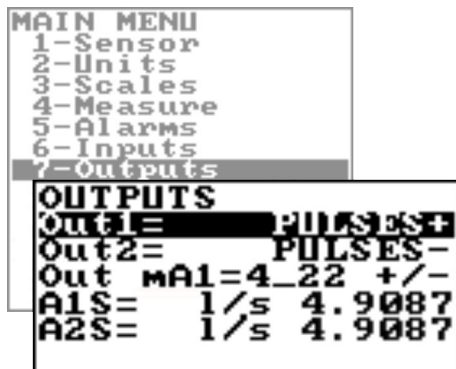
Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
T+ reset	Liberación para restablecer el contador total positivo Si la función está activada se puede restablecer el contador total positivo mediante una señal externa.	L 3	VTTPE
P+ reset	Liberación para restablecer el contador parcial positivo Si la función está activada se puede restablecer el contador parcial positivo mediante una señal externa.	L 3	VTPPE
T- reset	Liberación para restablecer el contador total negativo Si la función está activada se puede restablecer el contador total negativo mediante una señal externa.	L 3	VTTNE
P- reset	Liberación para restablecer el contador parcial negativo Si la función está activada se puede restablecer el contador parcial negativo mediante una señal externa.	L 3	VTPNE
Count lock [bloqueo contador]	Detener el contador total Si la función está activada se puede detener el contador total mediante una señal externa, independientemente de la tasa de flujo real.	L 3	TCLIE
Meas.lock [bloqueo medición]	Detener la medición Si la función está activada se puede detener la medición mediante una señal externa. El dispositivo de medición indica el flujo cero.	L 3	MSLIE



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Calibration [calibración]	Comando externo de calibración Si la función está activada se puede realizar la calibración de punto cero mediante una señal externa. <ul style="list-style-type: none">■ Si el impulso de tensión de la señal externa es inferior a 1 s, el dispositivo de medición realiza un ciclo de calibración para compensar las posibles desviaciones térmicas.■ Si el impulso de tensión de la señal externa es superior a 1 s, el dispositivo de medición realiza una medición de calibración cero. Para la calibración del punto cero se debe asegurar de que el tubo de medición esté completamente lleno de líquido y que el líquido esté completamente quieto. Los movimientos más pequeños del líquido pueden causar considerables errores de medición.	L 3	CALIE
Range change [cambio de área]	Cambio del área de medición Si la función está activada se puede cambiar el área de medición mediante una señal externa. No se puede activar esta función si está activada la función Autorange [área auto].	L 3	SRCIE



7.6.7 Menú Outputs [salidas]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Out1 [Salida1]	Selección de función para salida 1 Selección de función para la salida 1 digital. ☞ “Funciones para salidas” en la página 77	L 3	OUT1F
Out2 [Salida2]	Selección de función para salida 2 Selección de función para la salida 2 digital. ☞ “Funciones para salidas” en la página 77	L 3	OUT2F
Out mA1 [Salida mA1]	Salida analógica del rango de corriente Con esta función se ajusta la salida analógica. ☞ “Salida analógica del rango de corriente” en la página 78	L 3	AO1CF
A1S	Valor final de escala para salida analógica 1 El valor final de escala para la salida analógica 1 se puede ajustar independientemente del valor final del sensor.	L 3	AO1FS
A2S	Valor final de escala para salida analógica 2 El valor final de escala para la salida analógica 2 se puede ajustar independientemente del valor final de escala del sensor.	L 3	AO2FS

Funciones para salidas

Las siguientes funciones se pueden ajustar a través del menú Out1 [Salida1] para la salida digital 1 y a través del menú Out2 [Salida2] para la salida digital 2:

OFF	DISABLE
MAX AL. +	MAX DIRECT FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)



MIN AL. +	MIN DIRECT FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
MAX AL.-	MAX INVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
MIN AL.-	MIN INVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
MAX/MIN-	MAX/MIN INVERSE FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
MAX/MIN+/-	MAX/MIN DIRECT FLOW RATE OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
P.EMPTY	EMPTY PIPE ALARM OUTPUT (ENERGIZED = AL. OFF)
AL.SYSTEM	SUM OF ALL ALARMS "energized interrupted" AND "error input signal"
OVERFLOW	OUT OF RANGE ALARM OUTPUT (ENERGIZED = FLOWRATE OK)
ALL ALARMS	SUM OF ALL ALARMS POSSIBLE
MANUAL	OUTPUT MAY TAKE A STATE EMPLOYEE FROM AN EXTERNAL CONTROL (BCP,MODBUS, ecc)
FLOW RATE SIGN.	FLOW DIRECTION (ENERGIZED WHEN FLOW IS NEGATIVE)
SCALE	INDICATION SCALE
FREQ.+	FREQUENCY POSITIVE FLOWRATE
FREQ.-	FREQUENCY NEGATIVE FLOWRATE
FREQ.+/-	FREQUENCY POSITIVE/NEGATIVE FLOWRATE
PULSES.+	PULSE POSITIVE FLOW RATE
PULSES.-	PULSE NEGATIVE FLOW RATE
PULSES+/-	PULSE NEGATIVE/POSITIVE FLOW RATE

Salida analógica del rango de corriente

Para las salidas analógicas del rango de corriente se deben ajustar los tres valores siguientes:

- Flujo cero:
 - 4 mA
 - 0 mA
- Valor final de escala:
 - 20 mA
 - 22 mA
- Campo (para las dependencias véase la tabla):
 - + = dirección de flujo positiva
 - - = dirección de flujo negativa
 - blank = ambas direcciones de flujo
 - 0 = flujo cero

Los valores que corresponden a los puntos de actualización se representan en la siguiente tabla:



Zona de corriente	Dirección de flujo negativa		Flujo cero	Dirección de flujo positiva	
	≤ - 110 %	- 100 %		+ 100 %	≥ + 110 %
Out.mA = 0 – 20 (+)	0	0	0	20	20
Out.mA = 0 – 22 (+)	0	0	0	20	22
Out.mA = 4 – 20 + 4	4	4	4	20	20
Out.mA = 4 – 22 (+) (Ejemplo 1)	4	4	4	20	21.6
Out.mA = 0 – 20 (-)	20	20	0	0	0
Out.mA = 0 – 22 (-)	22	20	0	0	0
Out.mA = 4 – 20 (-)	20	20	4	4	4
Out.mA = 4 – 22 (-)	21.6	20	4	4	4
Out.mA = 0 – 20	20	20	0	20	20
Out.mA = 0 – 22	22	20	0	20	22
Out.mA = 4 – 20	20	20	4	20	20
Out.mA = 4 – 22	21,6	20	4	20	21.6
Out.mA = 0 – 20 – 0 (+)	0	0	10	20	20
Out.mA = 0 – 22 – 0 (+)	0	1	11	21	22



Zona de corriente	Dirección de flujo negativa		Flujo cero	Dirección de flujo positiva	
	$\leq -110\%$	-100%		$+100\%$	$\geq +110\%$
Out.mA = 4 – 20 – 0 (+) (Ejemplo 2)	4	4	12	20	20
Out.mA = 4 – 22 – 0 (+)	2	4	12	20	22

Ejemplo 1

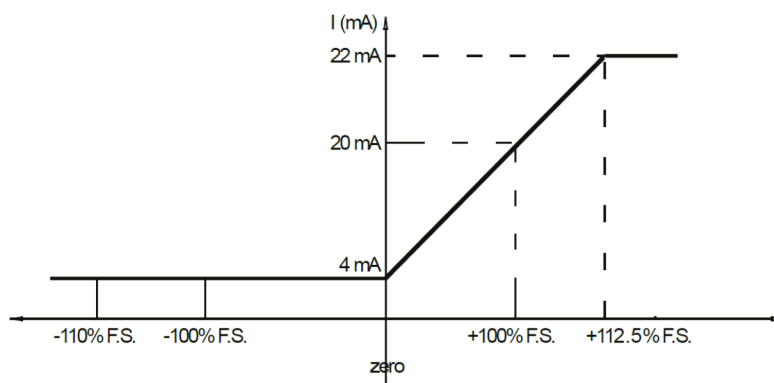


Fig. 6: Out.mA = 4 – 22 +

Ejemplo 2

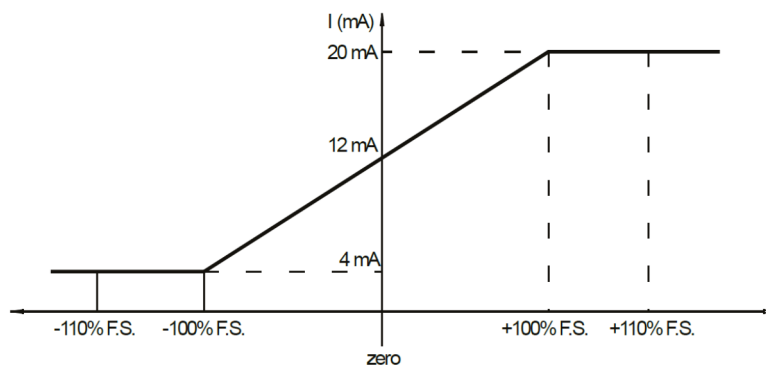
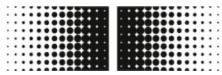


Fig. 7: Out.mA = 4 – 20 – 0+



7.6.8 Menú Communication [comunicación]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
HART pr.	Preámbulo de paquete de datos HART	L 3	HARTP
Dev.Addr [dir.disp.]	Dirección de comunicación del dispositivo	L 3	DVADD



7.6.9 Menú Display [pantalla]



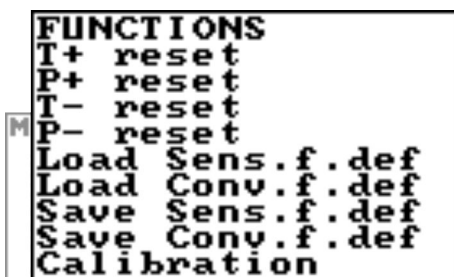
El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Language [idioma]	Selección del idioma <ul style="list-style-type: none"> ■ EN: Inglés ■ DE: Alemán ■ IT: Italiano ■ ES: Español ■ FR: Francés ■ PT: Portugués 	L 1	LLANG
D.rate [tasa d.]	Frecuencia de indicación Ajuste de la frecuencia de la actualización de los datos de indicación. El valor afecta solo a la indicación y no al tiempo de reacción del dispositivo de medición.	L 1	DISRF
Part.tot. [cont.par]	Visualización del contador parcial Si está activada esta función se visualiza el contador parcial en la vista de visualización.	L 2	PTOTE
Neg.tot. [cont.neg.]	Visualización del contador total negativo Si está activada esta función se visualiza el contador total negativo en la vista de visualización.	L 2	NEGTE
Net tot. [cont.neto]	Función de contador neto Si está activada esta función se visualiza el contador neto en la vista de visualización.	L 2	NVTTE
Quick start [inicio rápido]	Menú de inicio rápido Con esta función se activa o se desactiva el menú de inicio rápido.	L 2	QSTME



7.6.10 Menú Functions [funciones]



El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
T+ reset	Reset del contador total positivo	L 3	VTTPR
P+ reset	Reset del contador parcial positivo	L 3	VTPPR
T- reset	Reset del contador total negativo	L 3	VTTNR
P- reset	Reset del contador parcial negativo	L 3	VTPNR
Load Sens.f.def. [cargar sens.fábr.]	Cargar el ajuste de fábrica del sensor	L 3	LFSDS
Load Conv.f.def. [cargar conv.fábr.]	Cargar el ajuste de fábrica del convertidor de medida	L 3	LFDCD
Save Sens.f.def. [guardar sens.fábr.]	Guardar el ajuste de fábrica del sensor	L 6	SFSDS
Save Conv.f.def. [guardar conv.fábr.]	Guardar el ajuste de fábrica del convertidor de medida	L 6	SFDCD
Calibration [calibración]	Realización de una calibración del circuito de conmutación Si se activa la función, se visualiza el mensaje EXECUTE. Pulsando largamente la tecla de entrada se realiza la calibración.	L 5	CALIC



7.6.11 Menú Diagnostic [diagnóstico]

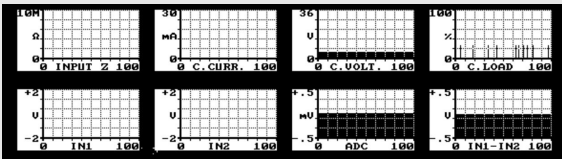


El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

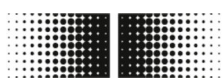
Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Self test [autotest]	<p>Autotest</p> <p>Si se activa la función, se visualiza el mensaje EXECUTE.</p> <p>Pulsando largamente la tecla de entrada se realiza el autotest.</p> <p>Esta función se realiza automáticamente con cada conexión del sensor.</p>	L 3	ATSIC
Sens.verify [comprob. del sensor]	<p>Función de diagnóstico del sensor</p> <p>Con esta función se puede comprobar manualmente el sensor.</p>	L 3	SVERC
Flow.sim. [simul.flujo]	<p>Simulación de flujo</p> <p>Con esta función se puede generar una señal interna que simule la tasa de flujo. De este modo, se pueden probar las salidas y todos los instrumentos conectados.</p>	L 3	MSIEN
Display measures [visualización mediciones]	<p>Valores de diagnóstico</p> <p>Si se activa esta función, se visualiza una lista con los parámetros internos.</p> <pre> UCPU:U 5.01 LFN_COM:U 0.000 UFS:U 4.41 LFN_DIF:U 0.000 UFSB:U 4.53 LFN_ADC:U 0.000 +AUCC:U +10.1 LFN_ADC:U 0.001 -AUCC:U -9.9 MEAS_NB:U 0.000 UBATT:U 0.000 CAL_I:U 16.500 IBATT:A 0.000 CAL_U:U 32.16222 VIN1:U -0.071 CAL_G:U -0.05555 VIN2:U -0.065 CAL_O:MA 1.00000 VIN_C:U -0.068 CAL_C:MA 1.00000 VIN_D:U -0.006 CAL_R0:U 1.00000 C_C:MA 25.00 CAL_R1:U 1.00000 C_U:U 05.5 CAL_R2:U 1.00000 C_UPK:U 201.9 CAL_R3:U 50.0512 C_R:Ω 0.126 SYS_F:MHz 0.00000 C_PWR:W -.- PROC1:U 46.4 C_T:°C 0.00 PROC2:U 7.3 C_RT:ms 0.000 PROC3:U 3.8 C_LK:MA 0.000 PROC4:U 29.8 C-ST: 1 PROC5:U 12.6 S_UER,RSLT: 0000 CPU_T:°C +33.12 E1R:kΩ 0.0 E2R:kΩ 0.0 </pre>	L 5	DMVLS



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Disp.comm.vars. [Valor com.disp.]	<p>Valores de diagnóstico de comunicación</p> <p>Si se activa esta función, se visualiza una lista con los parámetros para la comunicación del dispositivo.</p> <pre> RxCNT: 1477149 E_IP_HDR5: 3 TxCNT: 6515456 E_IP_HDR6: 0 E_SR_LINK: 0 E_IP_HDR7: 0 E_PKTLEN: 0 E_IP_HDR8: 0 E_NETLEN: 0 E_IP_HDR9: 0 E_TSPLEN: 0 E_TCPHDR1: 0 E_ARPHDR1: 0 E_TCPHDR2: 0 E_ARPHDR2: 0 E_UDPHDR1: 0 E_IP_HDR1: 0 E_UDPHDR2: 0 E_IP_HDR2: 0 E_UDPHDR3: 92 E_IP_HDR3: 0 E_ICMPHDR: 0 E_IP_HDR4: 0 </pre>	L 5	DCVLS
Diplay graphs [gráfico de pantalla]	<p>Visualizaciones gráficas</p> <p>La función indica los gráficos para los siguientes valores en el eje X:</p> 	L 5	—
Firmware info [info del firmware]	<p>Versión del firmware</p> <p>Indicación de la versión de firmware</p>	L 0	MODSV
S/N	<p>Número de serie</p> <p>Indicación del número de serie</p>	L 0	SRNUM
WT [WAT]	<p>Tiempo de servicio</p> <p>Indicación del tiempo de trabajo total</p>	L 0	TWKTM

7.6.11.1 Menú Diagnostic [diagnóstico] con comandos de BCP adicionales

Además, los siguientes menús están disponibles como comando de BCP en la entrada de comandos del software BCP:



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Real mean value of coils current [valor real de corriente de las bobinas]	Valor real de corriente de las bobinas	L 6	CCMRV
Diagnostic Function [funciones de diagnóstico e info]	Protocolado de toda la información de evento Con esta función se pueden probar varias funciones y propiedades con ayuda de un código. Ejemplo: DIAGF = 80 -> FORCE OUT 1 TO COPY THE STATE OF THE IN2	L 6	DIAGF

Los códigos para la utilización de esta función Diagnostic Function [funciones de diagnóstico e info] se desglosan en la siguiente tabla:

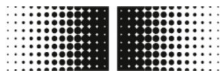
Función	Descripción	Código (decimal)	Código (hexadecimal)
NORMAL WORKING	NORMAL WORKING MODE	0	0
FORCE PHASE A	FORCE COIL EXCITATION TO PHASE A	1	1
FORCE PHASE B	FORCE COIL EXCITATION TO PHASE B	2	2
FORCE COILS OFF	FORCE COIL EXCITATION TO OFF	3	3
COILS DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR EXCITATION CONTROL	3	3
FORCE OUT1 ON	FORCE OUT 1 TO ON STATE	16	10
FORCE OUT1 OFF	FORCE OUT 1 TO OFF STATE	32	20
FORCE OUT1 FREQ	FORCE OUT 1 TO OUTPUT 1KHZ SIGNAL	48	30
FORCE OUT1 INP1	FORCE OUT 1 TO COPY THE STATE OF THE IN1	64	40
FORCE OUT1 INP2	FORCE OUT 1 TO COPY THE STATE OF THE IN2	80	50
FORCE OUT1 FREQ2	FORCE OUT 1 TO OUTPUT 64 HZ (SUB-CLOCK CHECK)	96	60
OUT1 DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR OUT1 CONTROL	240	00000F0
FORCE OUT2 ON	FORCE OUT 2 TO ON STATE	256	100
FORCE OUT2 OFF	FORCE OUT 2 TO OFF STATE	512	200



Función	Descripción	Código (decimal)	Código (hexadecimal)
FORCE OUT2 FREQ	FORCE OUT 2 TO OUTPUT 1KHZ SIGNAL	768	300
FORCE OUT2 INP1	FORCE OUT 2 TO COPY THE STATE OF THE IN1	1024	400
FORCE OUT2 INP2	FORCE OUT 2 TO COPY THE STATE OF THE IN2	1280	500
FORCE OUT2 FREQ2	FORCE OUT 2 TO OUTPUT 64 HZ (SUB-CLOCK CHECK)	1536	600
OUT2 DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR OUT2 CONTROL	3840	0000F00
FORCE OUT3 ON	FORCE OUT 3 TO ON STATE	4096	1000
FORCE OUT3 OFF	FORCE OUT 3 TO OFF STATE	8192	2000
FORCE OUT3 FREQ	FORCE OUT 3 TO OUTPUT 1KHZ SIGNAL	12288	3000
FORCE OUT3 INP1	FORCE OUT 3 TO COPY THE STATE OF THE IN1	16384	4000
FORCE OUT3 INP2	FORCE OUT 3 TO COPY THE STATE OF THE IN2	20480	5000
FORCE OUT3 FREQ2	FORCE OUT 3 TO OUTPUT 64 HZ (SUB-CLOCK CHECK)	24576	6000
OUT3 DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR OUT3 CONTROL	61440	0000F000
FORCE OUT4 ON	FORCE OUT 4 TO ON STATE	65536	10000
FORCE OUT4 OFF	FORCE OUT 4 TO OFF STATE	131072	20000
FORCE OUT4 FREQ	FORCE OUT 4 TO OUTPUT 1KHZ SIGNAL	196608	30000
FORCE OUT4 INP1	FORCE OUT 4 TO COPY THE STATE OF THE IN1	262144	40000
FORCE OUT4 INP2	FORCE OUT 4 TO COPY THE STATE OF THE IN2	327680	50000
FORCE OUT4 FREQ2	FORCE OUT 4 TO OUTPUT 64 HZ (SUB-CLOCK CHECK)	393216	60000
OUT4 DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR OUT4 CONTROL	983040	000F0000
FORCE AOUT 4MA	FORCE ANALOG OUT TO 4 MA VALUE	1048576	100000
FORCE AOUT 20MA	FORCE ANALOG OUT TO 20 MA VALUE	2097152	200000



Función	Descripción	Código (decimal)	Código (hexadecimal)
FORCE AOUT1 4MA	FORCE ANALOG OUT TO 4 MA VALUE	1048576	100000
FORCE AOUT1 20MA	FORCE ANALOG OUT TO 20 MA VALUE	2097152	200000
FORCE AOUT2 4MA	FORCE ANALOG OUT TO 4 MA VALUE	4194304	300000
FORCE AOUT2 20MA	FORCE ANALOG OUT TO 20 MA VALUE	8388608	400000
AOUT DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR AOUT CONTROL	15728640	00F00000
FORCE SH HOLD	FORCE SAMPLE/HOLD TO HOLD POSITION (SWITCHES OPEN)	16777216	1000000
FORCE SH SAMPLE	FORCE SAMPLE/HOLD TO SAMPLE POSITION (SWITCHES CLOSE)	33554432	2000000
SH DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR SAMPLE/HOLD CONTROL	50331648	3000000
FORCE INPUTS GND	FORCE MEASURE INPUTS TO GROUND	67108864	4000000
FORCE INPUTS OPEN	FORCE MEASURE INPUTS TO OPEN (DISCONNECTED) STATE	134217728	8000000
INPUTS DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR MEASURE INPUTS CONTROL	201326592	0C000000
FORCE ADC GND	FORCE ADC MEASURE CHANNEL TO GND	268435456	10000000
ADC DIAG BITS	DIAGNOSTIC BITS FOR ADC CONTROL	268435456	10000000
DIAG MODE ACTIVE	DIAGNOSTIC MODE ACTIVE MASK (ANY FUNCTION)	4294967295	FFFFFFFF
FORCE AOUT 12MA	FORCE ANALOG OUT TO 12 MA VALUE (GENERIC OUT 1)	3145728	300000
FORCE AOUT1 12MA	FORCE ANALOG OUT TO 12 MA VALUE (OUT 1)	3145728	300000
FORCE AOUT2 12MA	FORCE ANALOG OUT TO 12 MA VALUE (OUT 2)	12582912	00C00000



7.6.12 Menú System [sistema]

```

SYSTEM
L1 code=*****
L2 code=*****
L3 code=*****
L4 code=*****
L5 code=*****
L6 code=*****
M Restr.access= ON
010.011.012.013
010.011.012.014
255.255.255.000
KT= 0.96469
KS= 1.00000
KR= 1.00000
DAC1 4mA= 02460
DAC1 20mA= 11050
FW update
13-System

```

i El rango de funciones y las capacidades disponibles del sensor de flujo varían según la configuración del pedido y el código de tipo.

Según la configuración del sensor de flujo o las funciones activadas, los menús individuales y las funciones de selección pueden diferir de las ilustraciones o estar ocultas.

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
L1 code [código L1]	Código de acceso para nivel 1	—	L1ACD
L2 code [código L2]	Código de acceso para nivel 2	—	L2ACD
L3 code [código L3]	Código de acceso para nivel 3	—	L3ACD
L4 code [código L4]	Código de acceso para nivel 4	—	L4ACD
L5 code [código L5]	Código de acceso para nivel 5	—	L5ACD
L6 code [código L6]	Código de acceso para nivel 6	—	L6ACD
Restr.access [acceso restr.]	Limitación de acceso Si está activada la función solo se puede acceder a los menús y las funciones que correspondan exactamente al nivel del código de acceso. Si está desactivada la función se puede acceder a los menús y las funciones que correspondan al nivel del código de acceso y a todos los niveles de acceso inferiores.	L 6	RSARE
xxx.xxx.xxx.xxx	Dirección de red IP del dispositivo	L 3	DIPAD
xxx.xxx.xxx.xxx	Dirección IP de cliente	L 3	CIPAD
xxx.xxx.xxx.xxx	Máscara de red	L 3	NETMS
KT	Coeficiente de calibración KT	L 6	CFFKT
KS	Coeficiente de calibración KS	L 5	CFFKS
KR	Coeficiente de calibración KR	L5	CFFKR

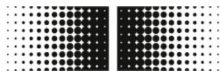


Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
DAC1 4mA	Punto de calibración DAC1 out 4mA <ul style="list-style-type: none"> Salida de corriente 1 (4 mA) Punto de calibración 1 (tasa de flujo cero) 	L5	C1CP1
DAC1 20mA	Punto de calibración DAC1 out 20mA <ul style="list-style-type: none"> Salida de corriente 1 (20 mA) Punto de calibración 2 (tasa de flujo máxima) 	L5	C1CP2
FW update [actualizar FW]	Actualización de firmware Si está activada la función se puede cargar el firmware en la tarjeta SD (<code>name.file</code>). La interfaz de BCP se activa con el comando <code>FWUPD = name.file</code>	L 4	FWUPD

7.6.12.1 Menú System [sistema] con comandos de BCP adicionales

Además, los siguientes menús están disponibles como comando de BCP en la entrada de comandos del software BCP:

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Device Unique Identity KEY [código ID del dispositivo]	Código de identidad específico del dispositivo	L 0	UIKEY
Device hardware configuration [configuración de hardware del dispositivo]	Configuración de hardware del dispositivo	L 0	HWSET
Device hardware code [código de hardware del dispositivo]	Código de hardware del dispositivo	L 0	HWCOD
Calibr.execution status memory [estado de ejecución de calibración]	Estado de calibración Esta función comprueba el estado de calibración interno del sensor. <ul style="list-style-type: none"> <code>CALXM = 1</code> calibración válida Es el valor estándar para evitar las calibraciones no necesarias. <code>CAKXM = 0</code> calibración no válida Si la función es cero, se debe iniciar la función de calibración con el comando de BCP <code>CALIC</code>. 	L 6	CALXM



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Select the function code [selección de código de función]	Selección del código de función	L 0	FCODS
Select the enable state of func. [selección de habilitación de función]	Selección de habilitación de función	L 6	FNESS
Select enable state of ALL func. [selec. habilitación de todas las funciones]	Selección de habilitación de función de todas las funciones	L 6	AFNSS
Select fun.for quick start menu [selec.de func. del menú de inicio rápido]	Selección de habilitación de función de las funciones del menú de inicio rápido	L 6	QSFNS
Select ALL fun.for quick.s.menu [selec. todas func.p.menú inicio ráp.]	Selección de habilitación de función de todas las funciones del menú de inicio rápido	L 6	QSLST
List quick start group functions [lista de funciones de grupo de inicio rápido]	Lista de las funciones habilitadas del menú de inicio rápido	L 6	QSLST
List enable status of functions [lista de funciones habilitadas]	Lista de las funciones habilitadas	L 6	FSLST
Access Code [código de acceso]	Código de acceso Introducción del código de acceso para los comandos de BCP	L 0	ACODE
Terminate the PPP data link [finalizar tráfico de datos PPP]	Finalizar el tráfico de datos PPP	L 0	LTERM
Quit the BCPI connection [finalizar conexión BCPI]	Finalizar la conexión BCPI	L 0	MQUIT
List all available functions [lista de todas las funciones]	Lista de todas las funciones	L 0	FLIST



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
List all function (compr.mode) [lista de todas las funciones]	Lista comprimida de todas las funciones	L 0	FLISC
Select menu for functions list [menú de selección para lista de funciones]	Menú de selección para lista de funciones	L 0	FMSEL
List parameters configuration [configuración de lista de parámetros]	Lista para parámetros internos	L 0	CFLST
Totaliz.T+ value set [ajuste de valor contador T+]	Ajuste del valor del contador total positivo	L 4	VTTPS
Totaliz.P+ value set [ajuste de valor contador P+]	Ajuste del valor del contador parcial positivo	L 4	VTPPS
Totaliz.T- value set [ajuste de valor contador T-]	Ajuste del valor del contador total negativo	L 4	VTTNS
Totaliz.P- value set [ajuste de valor contador P-]	Ajuste del valor del contador parcial negativo	L 4	VTPNS
Totaliz.T+ overflow value set [valor determinado de desbordamiento del contador T+]	Ajuste del valor de desbordamiento del contador total positivo	L 4	VTPOS
Totaliz.P+ overflow value set [valor determinado de desbordamiento del contador P+]	Ajuste del valor de desbordamiento del contador parcial positivo	L 4	VPPOS
Totaliz.T- overflow value set [valor determinado de desbordamiento del contador T-]	Ajuste del valor de desbordamiento del contador total negativo	L 4	VTNOS
Totaliz.P- overflow value set [valor determinado de desbordamiento del contador P-]	Ajuste del valor de desbordamiento del contador parcial negativo	L 4	VPNOS

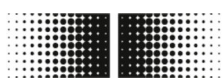


Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
CPU Max.recorded temperature [temperatura máx. CPU]	Temperatura máxima registrada de la CPU	L 6	CPUMX
CPU Min.recorded temperature [temperatura mín. CPU]	Temperatura mínima registrada de la CPU	L 6	CPUMN
Calibration offset register 0 [registro offset de calibración 0]	Registro offset de calibración 0	L 6	COFR0
Calibration gain register 0 [reg. amplificación calibración 0]	Registro de amplificación de calibración 0	L 6	CGAR0
Calibration gain register 1 [reg. amplificación calibración 1]	Registro de amplificación de calibración 1	L 6	CGAR1
Calibration gain register C [reg. amplificación calibración C]	Registro de amplificación de calibración C	L 6	CGARC

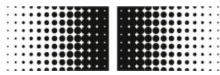
7.6.13 Menú Process Data [datos de proceso]

Los siguientes menús solo están disponibles como comando de BCP en la entrada de comandos del software BCP:

Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Set value for digital output 1 [ajuste de valor para salida digital 1]	Ajuste de valor para la salida digital 1	L 0	OUT1S
Set value for digital output 2 [ajuste de valor para salida digital 2]	Ajuste de valor para la salida digital 2	L 0	OUT2S



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
F.rate f.scale in chosen units [flujo/valor final de escala selec]	Flujo/valor final de escala en la unidad de medida seleccionada	L 0	FRFSN
Flow rate value in percentage [flujo en porcentaje]	Flujo en porcentaje	L 0	FRVPC
F.rate in perc.without cut-off [flujo en porcentaje sin corte]	Flujo en porcentaje sin corte	L 0	FRVPX
F.rate in binary.without cut-off [tasa de flujo bin. sin corte]	Flujo en representación binaria sin corte	L 0	FRVBX
F.rate value in unit of measure [valor de flujo en la unidad de medida]	Valor de flujo en la unidad de medida seleccionada	L 0	FRVTU
Totaliz.T+ read value [lectura del valor de contador T+]	Lectura del contador total positivo	L 0	VTPPV
Totaliz.P+ read value [lectura del valor de contador P+]	Lectura del contador parcial positivo	L 0	VTPPV
Totaliz.T- read value [lectura del valor de contador T-]	Lectura del contador total negativo	L 0	VTTNV
Totaliz.P- read value [lectura del valor de contador P-]	Lectura del contador parcial negativo	L 0	VTPNV
Totaliz.T+ number of overflows [cantidad de desbordamientos de contador T+]	Cantidad total de los desbordamientos del contador total positivo	L 0	VTTPO
Totaliz.P+ number of overflows [cantidad de desbordamientos de contador P+]	Cantidad total de desbordamientos del contador parcial positivo	L 0	VTPPO



Menú	Descripción	Nivel de acceso/ comando de BCP	
Totaliz.T- number of overflows [cantidad de desbordamientos de contador T-]	Cantidad total de desbordamientos del contador total negativo	L 0	VTTNO
Totaliz.P- number of overflows [cantidad de desbordamientos de contador P-]	Cantidad total de desbordamientos del contador parcial negativo	L 0	VTPNO
Temperature T1 value [valor de temperatura T1]	Valor de temperatura T1	L 0	T1VUM
Temperature T1 value [valor de temperatura T1 en porcentaje]	Valor de temperatura T1 en porcentaje	L 0	T1VPC
CPU temperature [temperatura CPU]	Temperatura de la CPU	L 0	CPUTP
Liquid velocity [velocidad de flujo]	Velocidad de flujo	L 0	LQVEL
N.of samples for averaged values [cantidad de los valores promedios]	Cantidad de los valores para promedio	L 0	AVGSN
Active alarm(s) status [estado de alarma activo]	Estado de alarma activo	L 0	ALARMA
Sensor test result code [código de resultado de la prueba del sensor]	Resultado de la prueba del sensor	L 0	STSRC
Equivalent Input resistance [resistencia de entrada equivalente]	Resistencia de entrada equivalente	L 0	INRES
Electrodes input voltages [tensión de entrada de electrodos]	Tensión de entrada de electrodos	L 0	INVLS
Sequene number [número de secuencia]	Número de secuencia	L 0	SEQNB

8 Mantenimiento

El sensor de flujo PF55S no requiere mantenimiento.

No se requieren trabajos de mantenimiento especiales.

Se recomienda limpiar y comprobar los conectores periódicamente.

8.1 Limpieza exterior

Durante la limpieza exterior del sensor de flujo PF55S debe asegurarse de que el detergente utilizado no corroa la superficie de la carcasa y las juntas.



¡AVISO!

Daños materiales por una limpieza inadecuada

Los detergentes y métodos de limpieza inadecuados pueden causar fugas y daños materiales en el sensor de flujo, en las juntas o en las conexiones.

- Seleccionar siempre detergentes con un punto de inflamación superior a 55 °C.
- Comprobar siempre si el detergente es adecuado para la superficie que se va a limpiar.
- Para la limpieza no utilizar nunca productos abrasivos, disolventes u otros detergentes agresivos.
- No limpiar nunca con chorros de líquido, como por ejemplo, con limpiadores de alta presión.
- No rasgar nunca la suciedad con objetos de cantos filosos.

8.2 Limpieza interior

Principalmente, no está prevista una limpieza interior del sensor de flujo PF55S.

8.3 Sustitución de las juntas

Las juntas entre el sensor de flujo PF55S y el sistema de tubería (especialmente las juntas moldeadas asépticas) se deben sustituir periódicamente.

El margen de tiempo entre la sustitución depende de la frecuencia de los ciclos de limpieza y de la temperatura de la sustancia medida y de limpieza.

Por lo tanto, el explotador debe establecer los intervalos de mantenimiento de las juntas.



9 Eliminación de fallos

El sensor de flujo se monitoriza automáticamente durante el funcionamiento.

Si se presentan fallos, estos aparecen en la vista de visualización Mensaje de alarma:

☞ 9.1 “Mensajes de alarma” en la página 97

Durante la ejecución de las funciones de diagnóstico en el menú Diagnostic [diagnóstico] se generan mensajes de error:

☞ 9.2 “Mensajes de error” en la página 99

Comportamiento en caso de fallos



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por una búsqueda de fallos inadecuada

En general:

1. ➔ en caso de fallos, que representan un peligro inminente para personas o bienes reales, llevar PF55S de inmediato a un estado seguro.
2. ➔ Además, se deben observar las indicaciones sobre fallos en las instrucciones de servicio de la máquina superior.
3. ➔ Averiguar la causa del fallo.
4. ➔ Desactivar PF55S y asegurar contra reconexión si la eliminación de fallos requiere trabajar en el área de peligro.
Informar de inmediato al responsable en situ sobre el fallo.
5. ➔ Según el tipo de fallo eliminarlo por un experto autorizado o por uno mismo.

9.1 Mensajes de alarma

Aviso	Causa	Solución de fallos
NO ALARMS	Sin error	—
[000] SYSTEM RESTART	Reinicio del software	—
[001] INTERNAL PS FAIL	Error interno con el suministro de tensión	Contactar con el servicio.
[005] F-RAM ERROR	Error durante la escritura o lectura de la memoria interna	Contactar con el servicio.
[006] EXCITATION ERROR	Error durante la excitación de las bobinas del sensor	Comprobar las uniones de cable del sensor.



Aviso	Causa	Solución de fallos
[007] SIGNAL ERROR	La medición está fuertemente influenciada por interferencias externas o el cable de unión está dañado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las uniones de cable.■ Comprobar las conexiones a tierra.■ Eliminar las posibles fuentes de fallo.
[008] PIPE EMPTY	El tubo de medición está vacío o el sensor no está correctamente calibrado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar el nivel de llenado del tubo de medición.■ Comprobar la calibración de vacío del sensor.
[009] FLOW>MAX+	La tasa de flujo es superior al valor determinado máximo positivo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor determinado máximo positivo ajustado para la tasa de flujo positiva en el menú Scales [escalas].
[010] FLOW>MAX-	La tasa de flujo es superior al valor determinado máximo negativo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor determinado máximo negativo ajustado para la tasa de flujo negativa en el menú Scales [escalas].
[011] FLOW<MIN+	La tasa de flujo es inferior al valor determinado mínimo positivo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor determinado mínimo ajustado para la tasa de flujo positiva en el menú Scales [escalas].
[012] FLOW<MIN-	La tasa de flujo es inferior al valor determinado mínimo negativo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor determinado mínimo ajustado para la tasa de flujo negativa en el menú Scales [escalas].
[013] FLOW>FULL SCALE +	La tasa de flujo es superior al valor final de escala positivo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor máximo ajustado para la tasa de flujo positiva en el menú Scales [escalas].
[014] FLOW>FULL SCALE-	La tasa de flujo es inferior al valor final de escala negativo ajustado.	<ul style="list-style-type: none">■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar el valor máximo ajustado para la tasa de flujo negativa en el menú Scales [escalas].



Aviso	Causa	Solución de fallos
[015] PULSE1>RANGE	El generador de impulsos de la salida 1 del sensor no puede generar la cantidad suficiente de impulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentar el valor ajustado para la unidad de volumen en el menú <i>Units</i> [unidades]. o ■ Reducir el intervalo ajustado para la generación de pulsos en el menú <i>Scales</i> [escalas].
[016] PULSE2>RANGE	El generador de impulsos de la salida 2 del sensor no puede generar la cantidad suficiente de impulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumentar el valor ajustado para la unidad de volumen en el menú <i>Units</i> [unidades]. o ■ Reducir el intervalo ajustado para la generación de pulsos en el menú <i>Scales</i> [escalas]
[017] CALIBR.ERROR	Error de calibración	Contactar con el servicio.
[018] SYSTEM FREQ.ERR	Error de frecuencia del sistema	Contactar con el servicio.
[019] B.DATA NOT INIT	Sistema de datos no inicializado	Contactar con el servicio.
[020] FL.SENSOR ERROR	Error de sensor de tasa de flujo	Contactar con el servicio.
[024] MAIN PS V.ERR	Suministro de tensión fuera del área de tolerancia	Contactar con el servicio.
[025] USB VOLTAGE ERR	Tensión de la conexión USB fuera del área de tolerancia	Contactar con el servicio.

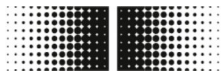
9.2 Mensajes de error

Los mensajes de error se visualizan en un código basado en el sistema hexadecimal. Para cada dígito existe un significado de error. Por esta razón, son posibles varias combinaciones de error. Las combinaciones de error se muestran en el código numérico.

Código	Causa	Solución de fallos
0000	Sin error	—
0001	Prueba de aislamiento del sensor: Potencia del generador demasiado baja	Contactar con el servicio.
0002	Prueba de aislamiento del sensor: Potencia del generador demasiado alta	Contactar con el servicio.
0004	Prueba de aislamiento del sensor: Tensión del generador de la fase 1 demasiado baja	Contactar con el servicio.



Código	Causa	Solución de fallos
0008	Prueba de aislamiento del sensor: Tensión del generador de la fase 1 demasiado alta	Contactar con el servicio.
0010	Prueba de aislamiento del sensor: Bobina de tensión en bornes 1 de la fase 1 demasiado baja	Contactar con el servicio.
0020	Prueba de aislamiento del sensor: Bobina de tensión en bornes 2 de la fase 1 demasiado baja	Contactar con el servicio.
0040	Prueba de aislamiento del sensor: Tensión del generador de la fase 2 demasiado baja	Contactar con el servicio.
0080	Prueba de aislamiento del sensor: Tensión del generador de la fase 2 demasiado alta	Contactar con el servicio.
0100	Prueba de aislamiento del sensor: Bobina de tensión en bornes 2 de la fase 1 demasiado baja	Contactar con el servicio.
0200	Prueba de aislamiento del sensor: Bobina de tensión en bornes 2 de la fase 1 demasiado baja	Contactar con el servicio.
0400	Prueba de aislamiento del sensor: Pérdida de aislamiento, corriente de fuga fuera de la tolerancia	<ul style="list-style-type: none">■ Revisar el cableado entre la sonda de medición y el convertidor de medida.■ Comprobar las condiciones de proceso.■ Comprobar los ajustes del sensor.
0800	Temperatura de ensayo (resistencia) de las bobinas: Temperatura (resistencia) fuera de la tolerancia	
1000	Tiempo de ensayo para la fase actual (A): Tiempo de ensayo fuera de la tolerancia	
2000	Tiempo de ensayo para la fase actual (B): Tiempo de ensayo fuera de la tolerancia	



Código	Causa	Solución de fallos
4000	Prueba de resistencia en entradas de electrodos (A): Valor fuera de la tolerancia	
8000	Prueba de resistencia en entradas de electrodos (B): Valor fuera de la tolerancia	



10 Desmontaje y eliminación

Durante la eliminación de los productos se aplican los reglamentos nacionales vigentes sobre la gestión de residuos.



¡MEDIO AMBIENTE!

Peligro para el medio ambiente por una eliminación errónea

Una eliminación errónea puede generar peligros para el medio ambiente.

- Desechar el sensor de flujo siempre de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Observar siempre los reglamentos de eliminación locales vigentes. En caso necesario, encargar la eliminación del material a una empresa especializada.



11 Datos técnicos

Dimensiones sensor de flujo con
DN 10 hasta 20

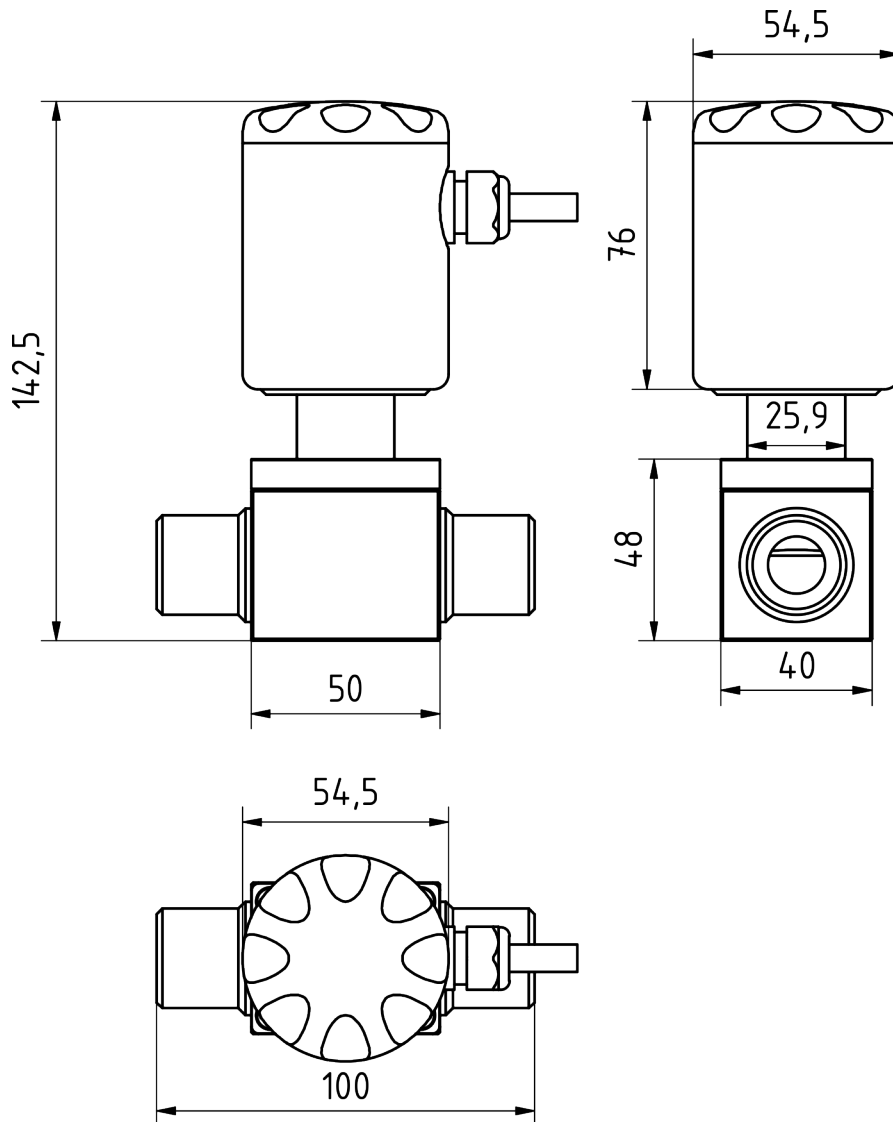


Fig. 8: Hoja de medidas en mm

DN	Conexiones	A	H
10	1/2 "	—	—
15	3/4 "	—	—
20	1 "	—	—



Dimensiones del sensor de flujo con DN 25 hasta 50

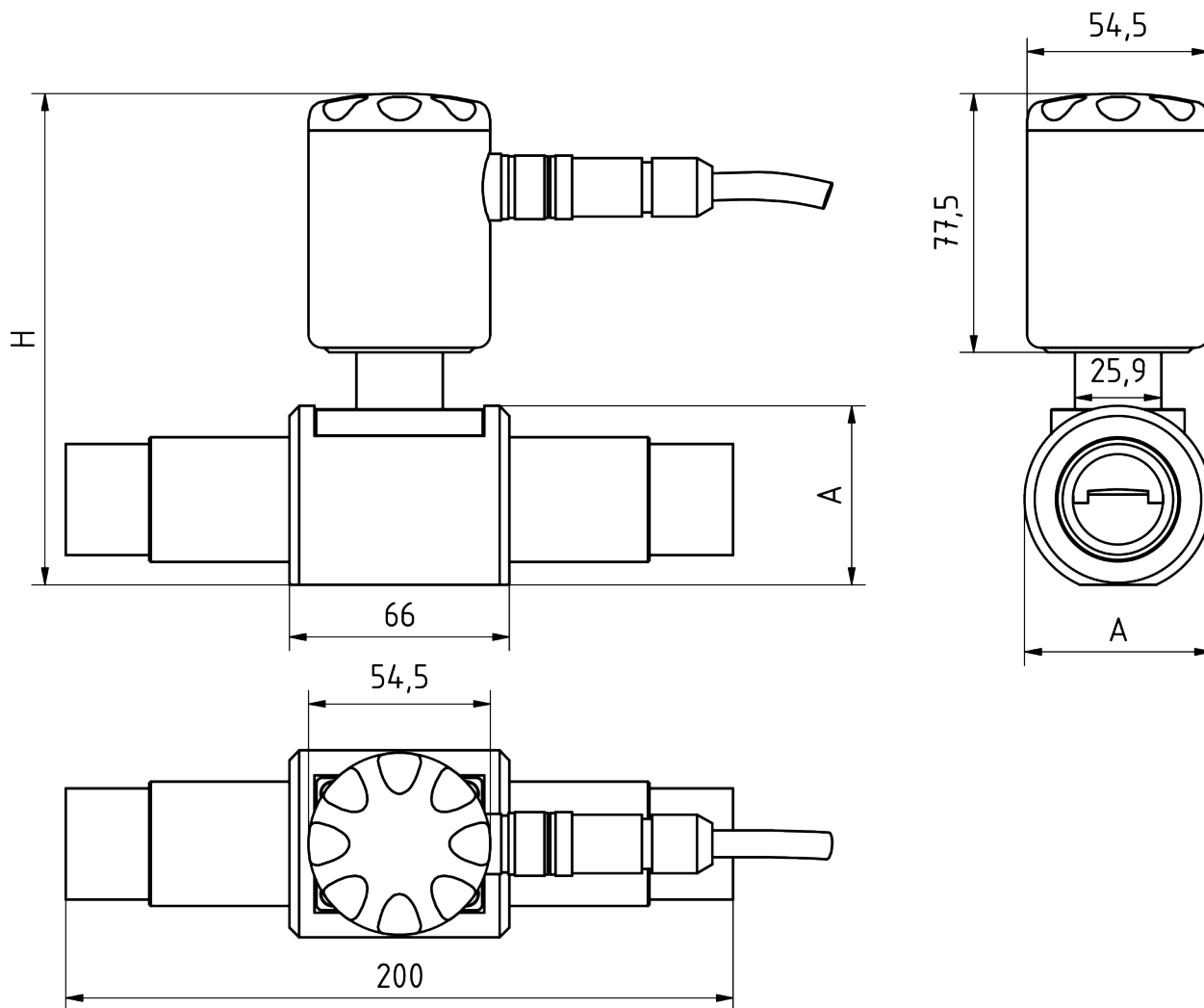
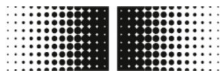


Fig. 9: Hoja de medidas en mm

DN	Conexiones	A	H
25	1 "	56 mm	148 mm
32	1 1/4 "	56 mm	148 mm
40	1 1/2 "	62 mm	156 mm
50	2 "	69 mm	164 mm

Condiciones de servicio

Dato	Valor	Unidad
Temperatura ambiente	-10 – 100	°C



Dato	Valor	Unidad
	14 – 212	°F
Altura sobre el nivel del mar	-200 – 2000	m
	-656 – 6560	ft
Humedad relativa, máxima, no condensada	0 – 100	%
Presión, máxima	16	bar
Temperatura de los medios líquidos	-20 – 100	°C
	-4 – 212	°F

Datos técnicos

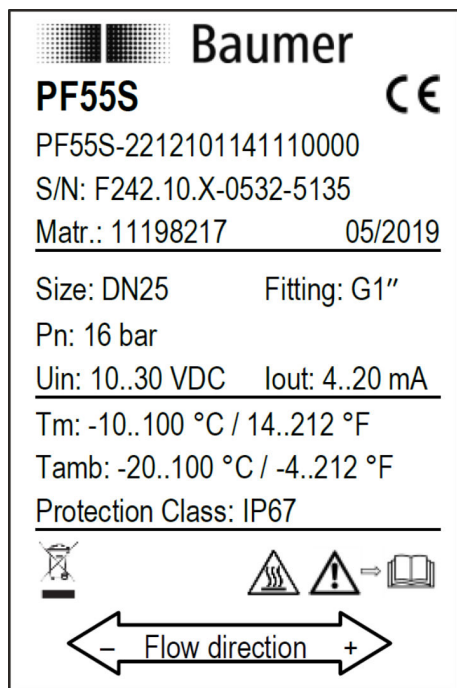
El sensor de flujo cumple con la directiva sobre equipos a presión (DGRL, por sus siglas en alemán) y ha sido diseñado y fabricado para medios del grupo de fluidos 2 según el estado actual de la técnica.

Dato	Valor	Unidad
Grado de protección IP	IP67	—
Conductividad de los medios líquidos, mínima	50	µS/cm
Viscosidad de los medios líquidos a 40 °C, máxima	70	mm ² /s
Viscosidad de los medios líquidos a 104 °F, máxima	70	cST

Valores de conexión, eléctrica

Dato	Valor	Unidad
Alimentación de tensión (± 10 %)	10 – 30	V _{CC}
Consumo de energía, máximo	1	W
Salida, aislada	500	V
Cantidad de salidas de conmutación	2	—
Carga de salida 4 (20 mA con 30 V), máxima	500	Ω

Placa indicadora de tipo



La placa indicadora de tipo se encuentra en el convertidor de medida del sensor de flujo y contiene las siguientes indicaciones:

- Fabricante
- Tipo
- Número de serie
- Fecha de fabricación
- Datos técnicos
- Marca CE
- Marcado de la dirección de flujo

Fig. 10: Ilustración de ejemplo

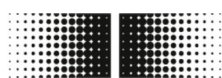
12 Piezas de repuesto

Para las piezas de montaje y otros accesorios, véase www.baumer.com.



13 Índice

A	
Accidente eléctrico	15
Almacenamiento	29
Archivos de configuración	
PF55S	49
Áreas de peligro	10
Áreas de trabajo	10
B	
Búsqueda de fallos inadecuada	24
C	
Códigos de acceso	
Software	53
Componente más débil	
Límites técnicos	10
Condiciones previas para el montaje	
PF55S	31
Conexión eléctrica	
PF55S	38
Conexiones	
PF55S	27
Cualificaciones	17
D	
Datos técnicos	
PF55S DN 10 a 20	103
PF55S DN 25 a 50	104
Descripción	
PF55S	26
Documentos de aplicación paralela	4
E	
Eliminación al final de la vida útil	
PF55S	102
Embalajes	
eliminar	29
Entrada de comandos de BCP	
PF55S	50
Equipo de protección	19
Equipo de protección individual	19
Establecer la conexión USB	
PF55S	41
Estructura	
PF55S	26
Explotador	12
F	
Fallo	
PF55S	97
Fallos	24
G	
Guía de menú	
Menú de inicio rápido	53
Software	59
I	
Inspección de transporte	29
Instalar el software BCP	
PF55S	42
Instrucción	18
Integrador	13
L	
Límites técnicos	10
Componente más débil	10
Limpieza exterior	
PF55S	96
Limpieza interior	
PF55S	96
M	
Main menu	
Software	59
Manejo	
PF55S	47
Manejo: Ejemplo	
Software	54
Manejo: Ejemplo de menú principal	
Software	56
Manejo: Ejemplo para menú de inicio rápido	
Software	55
Mantenimiento	24
PF55S	96
Mantenimiento inadecuado	24
Marcado	
Seguridad	11
Medidas inmediatas después de un accidente eléctrico	15
Medidas y peso	
PF55S DN 10 a 20	103
PF55S DN 25 a 50	104
Mensajes de alarma	
PF55S	97
Mensajes de error	
PF55S	99
Menú Alarms	
Software	73
Menú Communication	
Software	81
Menú de inicio rápido	
Guía de menú	53
Software	53



Menú Diagnostic		
Software	84	
Menú Display		
Software	82	
Menú Functions		
Software	83	
Menú Inputs		
Software	75	
Menú Measure		
Software	70	
Menú Outputs		
Software	77	
Menú principal		
Software	59	
Menú Scales		
Software	68	
Menú sensor		
Software	61	
Menú System		
Software	89	
Menú Units		
Software	64	
Montaje	20	
PF55S	31, 35	
Montaje inadecuado	20	
O		
Obligaciones del explotador	12	
P		
Personal	17	
PF55S		
Archivos de configuración	49	
Condiciones previas para el montaje	31	
Conexión eléctrica	38	
Conexiones	27	
Descripción	26	
Eliminación al final de la vida útil	102	
Entrada de comandos de BCP	50	
Establecer la conexión USB	41	
Estructura	26	
Fallo	97	
Instalar el software BCP	42	
Limpieza exterior	96	
Limpieza interior	96	
Manejo	47	
Mantenimiento	96	
Mensajes de alarma	97	
Mensajes de error	99	
Montaje	31, 35	
Piezas de repuesto	107	
Posición de montaje del sensor de flujo	32	
Posición de montaje recomendada	32	
Posiciones de montaje que se deben evitar	34	
Principio de función	26	
Puesta en servicio	41	
Software BCP	47	
Software de control BCP	28	
Sustitución de las juntas	96	
Transporte	29	
Uso conforme a lo previsto	10	
Uso indebido	10	
Visión de conjunto	7	
Vista de visualización	50	
PF55S DN 10 a 20		
Datos técnicos	103	
Medidas y peso	103	
PF55S DN 25 a 50		
Datos técnicos	104	
Medidas y peso	104	
Piezas de repuesto	25	
Adquisición	25	
Pérdida de la garantía legal	25	
PF55S	107	
Posición de montaje del sensor de flujo		
PF55S	32	
Posición de montaje recomendada		
PF55S	32	
Posiciones de montaje que se deben evitar		
PF55S	34	
Principio de función		
PF55S	26	
Protección de la propiedad intelectual	4	
Puesta en servicio		
PF55S	41	
Q		
Quickstart		
Software	53	
S		
Señales	11	
Señalización de seguridad	11	
Símbolos		
en el manual	8	
Software		
Códigos de acceso	53	
Guía de menú	59	
Main menu	59	
Manejo: Ejemplo	54	
Manejo: Ejemplo de menú principal	56	
Manejo: Ejemplo para menú de inicio rápido	55	
Menú Alarms	73	
Menú Communication	81	
Menú de inicio rápido	53	
Menú Diagnostic	84	
Menú Display	82	
Menú Functions	83	
Menú Inputs	75	
Menú Measure	70	
Menú Outputs	77	
Menú principal	59	



Menú Scales	68
Menú sensor	61
Menú System	89
Menú Units	64
Quickstart	53
Software BCP	
PF55S	47
Software de control BCP	
PF55S	28
Suciedades	23
Suministro	29
Sustitución de las juntas	
PF55S	96
T	
Transporte	
PF55S	29
U	
Uso conforme a lo previsto	
PF55S	10
Uso indebido	
PF55S	10
V	
Visión de conjunto	
PF55S	7
Vista de visualización	
PF55S	50