



Instrucciones de uso
Sensor de caudal

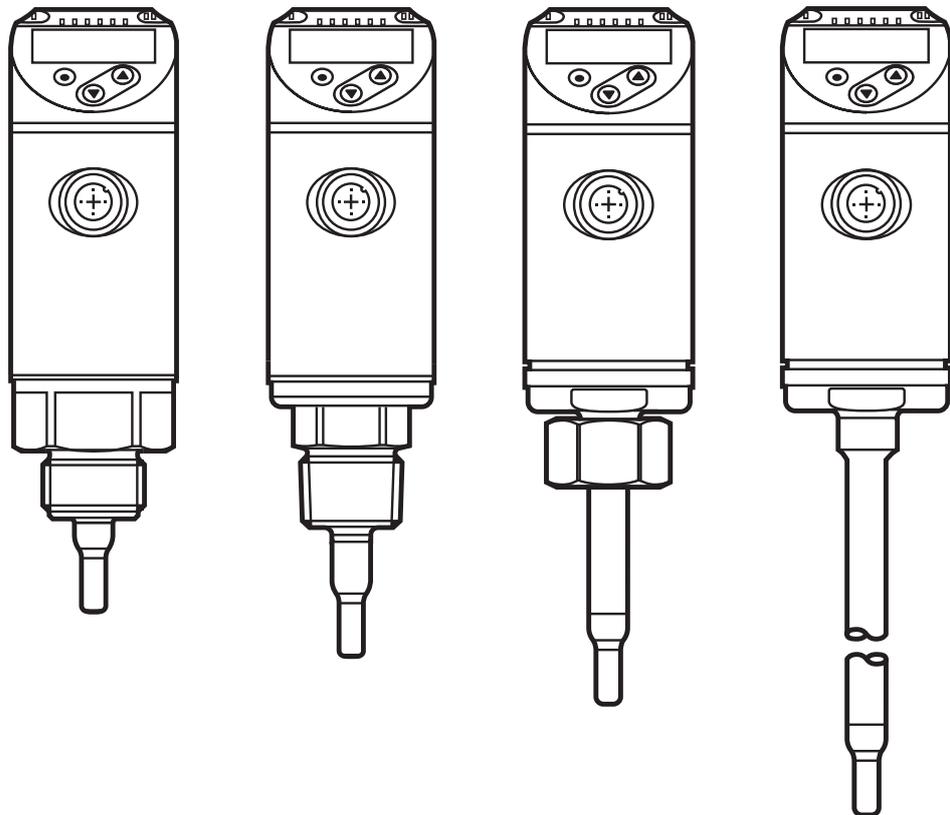
DE

SAxx00

SAxx10

SAxx30

SAxx40



80260078 / 00 01 / 2017

Índice de contenidos

1	Advertencia preliminar	4
2	Indicaciones de seguridad	4
3	Uso previsto	5
4	Función	5
4.1	Modos de funcionamiento (ModE).....	6
4.2	Seleccionar el fluido (MEdI).....	6
4.3	Definir el diámetro interior de la tubería (diA).....	7
4.4	Calibración por parte del cliente (CGA).....	7
4.5	Función de conmutación	8
4.6	Función analógica	9
4.7	Salida de frecuencia	11
4.8	Atenuación del valor de medición (dAP).....	12
4.9	Cambio de color de la pantalla (coLr).....	13
4.10	IO-Link	13
4.10.1	Valores del proceso IO-Link	14
5	Montaje	14
5.1	Posición de montaje	16
5.2	Influencias perturbadoras en el sistema de conductos	17
5.3	Orientación	18
6	Conexión eléctrica	19
7	Elementos de manejo y visualización.....	21
8	Menú	22
8.1	Menú principal	22
8.2	Menú de inicialización (INI)	24
8.3	Funciones avanzadas (EF) – Configuraciones básicas (CFG)	25
8.4	Memoria Mín/Máx (MEM) – Pantalla (DIS).....	27
9	Puesta en marcha.....	28
10	Parametrización	29
10.1	Proceso general de parametrización.....	29
10.1.1	Cambio de un menú a otro	30
10.1.2	Cambio a la indicación del valor del proceso (modo RUN).....	30
10.1.3	Bloquear / Desbloquear	30

10.1.4	Timeout.....	31
10.2	Ajustes para la supervisión de caudal	31
10.2.1	Fijar el modo de funcionamiento	31
10.2.2	Configurar el diámetro interior de la tubería	32
10.2.3	Configurar la supervisión del valor límite de caudal en OUT1	32
10.2.4	Configurar la supervisión del valor límite de caudal en OUT2	32
10.2.5	Configurar la señal de frecuencia para caudal en OUT1	33
10.2.6	Configurar la señal de frecuencia para caudal en OUT2	33
10.2.7	Configurar la salida analógica para caudal en OUT2.....	33
10.2.8	Realizar el ajuste del caudal.....	34
10.2.9	Realizar el ajuste a distancia.....	34
10.3	Ajustes para la supervisión de temperatura	35
10.3.1	Configurar la supervisión del valor límite de temperatura en OUT2.....	35
10.3.2	Configurar la señal de frecuencia para temperatura en OUT2.....	35
10.3.3	Configurar la salida analógica para temperatura en OUT2	35
10.4	Configuraciones de usuario (opcional)	36
10.4.1	Configurar la indicación estándar	36
10.4.2	Fijar la unidad de medida estándar para caudal	36
10.4.3	Seleccionar fluido	36
10.4.4	Configurar el cambio de color de la pantalla	37
10.4.5	Configurar la lógica de conmutación de las salidas	37
10.4.6	Configurar la atenuación de los valores de medición.....	37
10.4.7	Configurar el retardo de conmutación	37
10.4.8	Configurar la reacción de las salidas ante errores	37
10.4.9	Calibración de la curva del valor de medición	38
10.5	Funciones de asistencia	38
10.5.1	Lectura de los valores Mín / Máx.....	38
10.5.2	Restablecer todos los parámetros a la configuración de fábrica.....	38
11	Funcionamiento	38
11.1	Lectura del valor del proceso.....	39
11.2	Lectura de la configuración de los parámetros	39
12	Datos técnicos	39
13	Solución de fallos.....	39
14	Mantenimiento	41
15	Configuración de fábrica.....	42

DE

1 Advertencia preliminar

Datos técnicos, homologaciones, accesorios y más información en www.ifm.com.

- ▶ Operación requerida
- > Reacción, resultado
- [...] Referencia a teclas, botones o indicadores
- Referencia cruzada



Nota importante

El incumplimiento de estas indicaciones puede acarrear funcionamientos erróneos o averías.



Información

Indicaciones complementarias.

ATENCIÓN

Advertencia de daños corporales. Pueden producirse lesiones leves reversibles.

2 Indicaciones de seguridad

- Lea este documento antes de la puesta en marcha del producto y consérvelo durante el tiempo que se siga utilizando.
- El producto debe ser apto para las aplicaciones y condiciones ambientales correspondientes sin ningún tipo de restricción.
- Utilizar el producto solo según el uso previsto (→ 3 Uso previsto).
- Utilizar el producto solo con fluidos permitidos (→ 12 Datos técnicos).
- El incumplimiento de las indicaciones de utilización o de los datos técnicos puede provocar daños personales y/o materiales.
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad ni garantía derivada de manipulaciones en el producto o de un uso incorrecto por parte del operario.
- El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha, el manejo y el mantenimiento del producto solo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado y autorizado por el responsable de la instalación.
- Proteger de forma segura los equipos y cables contra daños.

3 Uso previsto

El equipo supervisa fluidos líquidos y gaseosos.

Registra las variables del proceso de caudal y temperatura del fluido.

Campo de aplicación

- Aire
- Agua
- Soluciones de glicol (fluido de referencia: 35% de solución de etilenglicol)
- Aceites de baja viscosidad (viscosidad: $\leq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\leq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Aceites de alta viscosidad (viscosidad: $\geq 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $40 \text{ }^\circ\text{C}$ / $\geq 40 \text{ cSt}$ a $104 \text{ }^\circ\text{F}$)

Selección del fluido que se va a controlar → 10.4.3.

4 Función

- El equipo registra el caudal según el principio de medición calorimétrico.
- Adicionalmente registra la temperatura del fluido.
- Dispone de una interfaz IO-Link.
- El equipo muestra el valor actual del proceso en una pantalla. Genera 2 señales de salida en función de los parámetros:

OUT1/IO-Link: 2 posibilidades de selección	Parametrización
- Señal de conmutación para valores límites de caudal	→ 10.2.3
- Señal de frecuencia para caudal	→ 10.2.5
OUT2: 7 opciones de selección	Parametrización
- Señal de conmutación para valores límites de caudal	→ 10.2.4
- Señal de conmutación para valores límites de temperatura	→ 10.3.1
- Señal analógica para caudal	→ 10.2.7
- Señal analógica para temperatura	→ 10.3.3
- Señal de frecuencia para caudal	→ 10.2.6
- Señal de frecuencia para temperatura	→ 10.3.2
- Entrada para señal teach externa	→ 10.2.9

DE

4.1 Modos de funcionamiento (ModE)

El equipo dispone de 3 modos de funcionamiento seleccionables para la medición del caudal:

Modo de funcionamiento	Fluido	Unidad de indicación
REL	Líquidos, aire	% (del rango ajustado) → 10.2.8
LIQU	Líquidos	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)
GAS	Aire	m/s, l/min, m ³ /h (fps, gpm, cfm)



La elección del modo de funcionamiento no tiene ningún efecto en la medición de temperatura, ya que solo se indican valores absolutos en °C o °F.



Los ajustes de parámetros se almacenan en el modo de funcionamiento correspondiente, es decir, que si se modifica el tipo de funcionamiento, los ajustes no se pierden.



En el caso de selección de los modos de funcionamiento LIQU y GAS:

- ▶ Definir el fluido y el diámetro interno de la tubería (→ 10.2.1).
- ▶ En caso necesario, calibrar la curva del valor de medición (→ 10.4.9).

4.2 Seleccionar el fluido (MEdi)

El equipo dispone de diversas curvas características para los fluidos. En función del modo de funcionamiento se pueden seleccionar en el menú los siguientes fluidos (→ 10.4.3):

Fluido	Modo de funcionamiento		
	REL	LIQU	GAS
H2O	X	X	
OIL1*	X	X	
OIL2**	X	X	
GLYC	X	X	
AIR	X		X

*OIL1:

Viscosidad ≥ 40 mm²/s a 40 °C /
 ≥ 40 cSt a 104 °F

**OIL2:

Viscosidad ≤ 40 mm²/s a 40 °C /
 ≤ 40 cSt a 104 °F

4.3 Definir el diámetro interior de la tubería (diA)

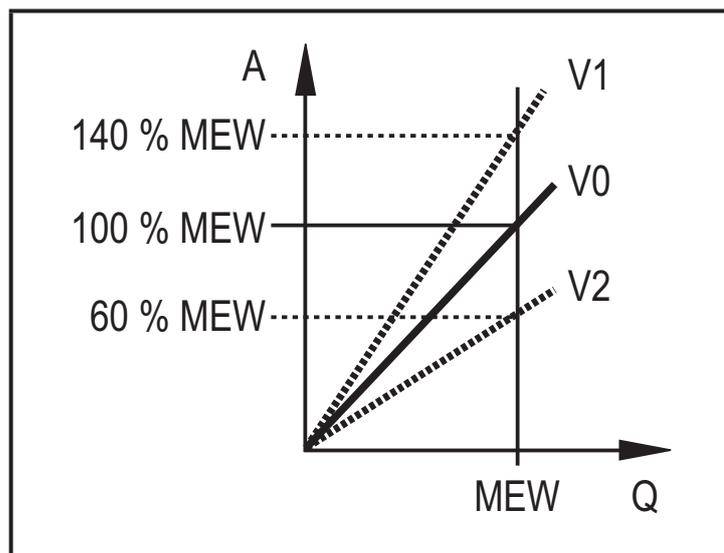
En los modos de funcionamiento LIQU y GAS es necesario indicar el diámetro interior de la tubería para determinar el caudal volumétrico (→ 10.2.2).

4.4 Calibración por parte del cliente (CGA)

Mediante el factor de calibración CGA existe la posibilidad de ajustar el sensor a un caudal de referencia en la aplicación.

Mediante la calibración por parte del cliente se altera la pendiente de la curva del valor de medición. La calibración afecta a la pantalla y a las salidas.

DE



- A = Valor operativo para la indicación y las señales de salida
- Q = Caudal
- MEW = Valor final del rango de medición
- V0 = Curva del valor de medición con la configuración de fábrica
- V1, = Curva del valor de medición después de la calibración
- V2

La modificación de la pendiente se indica en porcentaje.

Configuración de fábrica: CGA = 100 %.

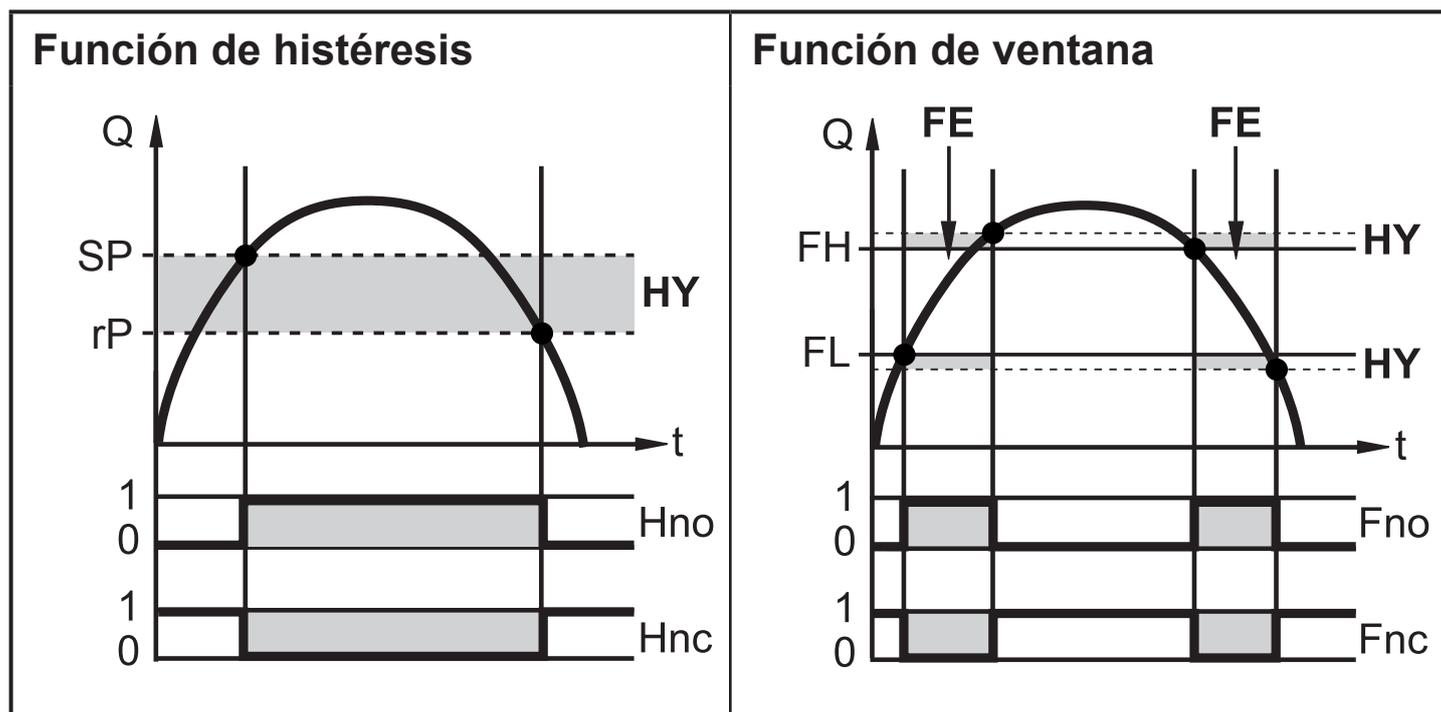
Después de una modificación se puede restablecer la configuración de fábrica de la calibración (→ 10.5.2).



Dependiendo de la configuración del factor CGA, es posible que el rango de medición no pueda ser utilizado completamente.

4.5 Función de conmutación

OUTx cambia su estado de conmutación en caso de que los valores estén por encima o por debajo de los límites de conmutación configurados (caudal o temperatura). Se puede elegir entre la función de histéresis o ventana. Ejemplo de supervisión de caudal:



SP = punto de conmutación

rP = punto de desconmutación

HY = histéresis

Hno = histéresis normalmente abierto
(normally open)

Hnc = histéresis normalmente cerrado
(normally closed)

FH = valor límite superior

FL = valor límite inferior

FE = ventana

Fno = ventana normalmente abierto (nor-
mally open)

Fnc = ventana normalmente cerrado (nor-
mally closed)



Con el ajuste de la función de histéresis se define el punto de conmutación SP y el punto de desconmutación rP. rP debe tener un valor más bajo que SP. La diferencia entre SP y rP es de como mínimo el 4% del valor final del rango de medición (= histéresis). Si solo se modifica el punto de conmutación, el punto de desconmutación también es desplazado con la diferencia configurada hasta ahora.



Con el ajuste de la función de ventana se define el valor límite superior FH y el valor límite inferior FL. La diferencia entre FH y FL es de como mínimo el 4% del valor final del rango de medición. FH y FL tienen una histéresis de configuración fija del 0,25 % del valor final del rango de medición. Esto hace que se mantenga estable el estado de conmutación de la salida en caso de fluctuaciones muy escasas del caudal.

4.6 Función analógica

El equipo emite una señal analógica proporcional a la cantidad de caudal o a la temperatura del fluido.

Dentro del rango de medición, la señal analógica es de 4...20 mA.

El rango de medición es escalable:

- [ASP2] determina el valor de medición en el cual la señal de salida tiene 4 mA.
- [AEP2] determina el valor de medición en el cual la señal de salida tiene 20 mA.



Diferencia mínima entre [ASP2] y [AEP2] = 20 % del MEW.



En la medición de caudal con el modo de funcionamiento [ModE] = REL, no están disponibles [ASP2] ni [AEP2]. En este modo de funcionamiento la curva característica de la salida analógica se determina mediante el ajuste de caudal: caudal máximo = 20 mA; caudal mínimo = 4 mA.

Si el valor de medición está fuera del rango de medición o se produce un error interno, se emiten las señales de corriente indicadas en la ilustración 1.

En caso de alcanzarse valores de medición que se encuentren fuera del rango de indicación o en caso de fallo, se muestran mensajes en la pantalla (UL, OL, Err; → 13).

La señal analógica se puede configurar para cada caso de fallo (→ 10.4.8):

- [FOU] = On determina que la señal analógica pasa al valor límite superior en caso de fallo (22 mA)
- [FOU] = OFF determina que la señal analógica pasa al valor límite inferior en caso de fallo (3,5 mA)

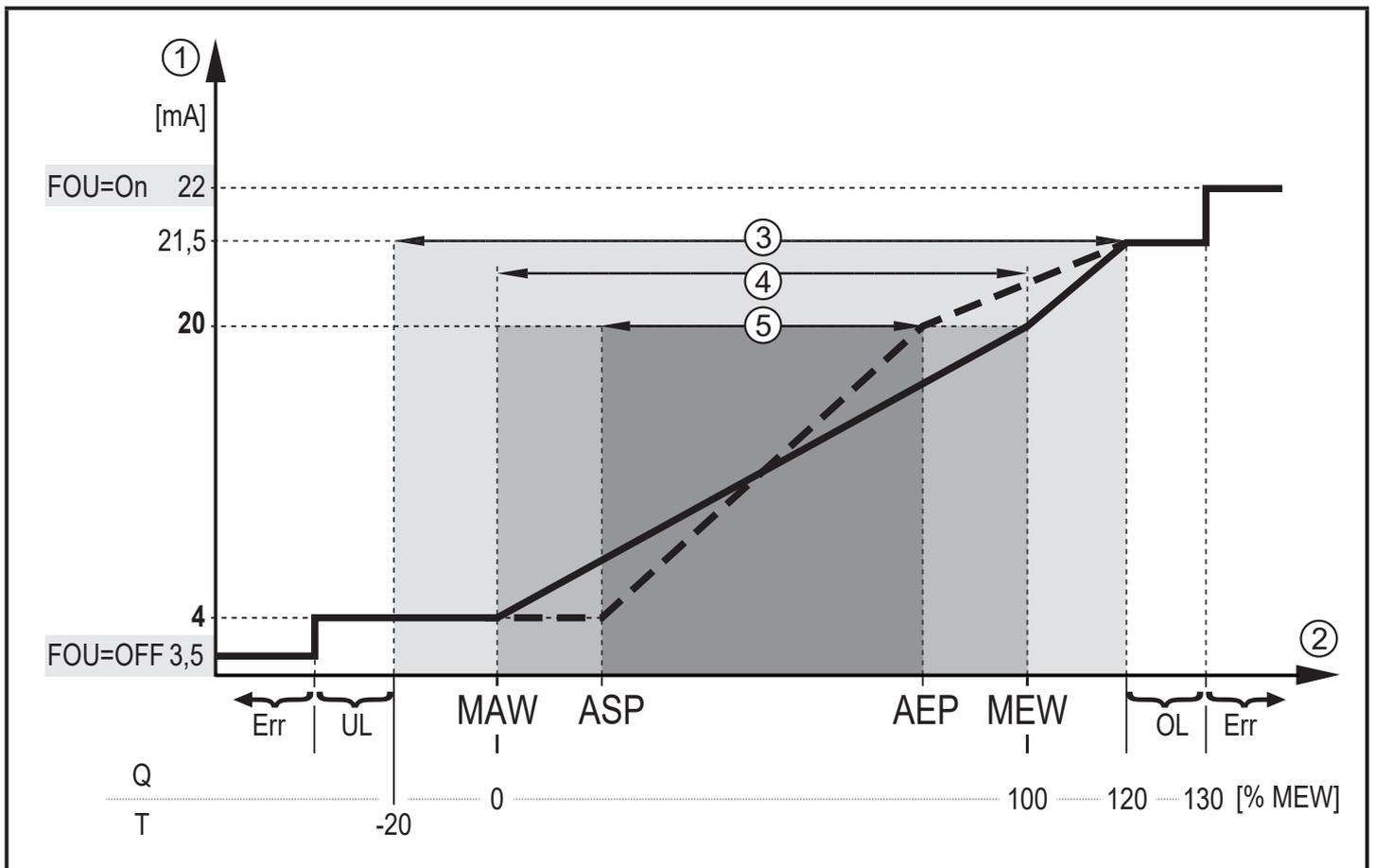


Ilustración 1: características de la salida analógica según la norma IEC 60947-5-7.

Q: Caudal

T: Temperatura del fluido

MAW: Valor inicial del rango de medición en caso de rango de medición no escalado

MEW: Valor final del rango de medición en caso de rango de medición no escalado

ASP: Punto inicial analógico en caso de rango de medición escalado

AEP: Punto final analógico en caso de rango de medición escalado

UL: Valor por debajo del límite inferior del rango de indicación

OL: Valor por encima del límite superior del rango de indicación

Err El equipo se encuentra en estado de error

① Señal analógica

② Valor de medición (caudal o temperatura)

③ Rango de indicación

④ Rango de medición

⑤ Rango de medición escalado

4.7 Salida de frecuencia

El equipo emite una señal de frecuencia proporcional al caudal o a la temperatura del fluido.

Dentro del rango de medición, la señal de frecuencia se encuentra entre 0 y 100 Hz con la configuración de fábrica.

La señal de frecuencia es escalable:

- [FrPx] determina la señal de frecuencia en Hz que se emite al alcanzar el valor de medición superior (MEW o FEPx).

DE

El rango de medición es escalable:

- [FSP2] determina el valor inferior de temperatura a partir del cual se emite una señal de frecuencia.



FSP2 no se puede configurar para la medición de caudal.

- [FEPx] determina con qué valor de medición la señal de frecuencia tiene el valor de FrPx.



FEPx no está disponible para la medición de caudal con el modo de funcionamiento [ModE] = REL.



Diferencia mínima entre [FSP2] y [FEP2] = 20 % del MEW.

Si el valor de medición está fuera del rango de medición o se produce un error interno, se emiten las señales de frecuencia indicadas en la ilustración 2.

En caso de alcanzarse valores de medición que se encuentren fuera del rango de indicación o en caso de fallo, se muestran mensajes en la pantalla (UL, OL, Err; → 13).

La señal de frecuencia se puede configurar para cada caso de fallo (→ 10.4.8):

- [FOU] = On determina que la señal de frecuencia pasa al valor límite superior en caso de fallo (130 % FrPx).
- [FOU] = OFF determina que la señal de frecuencia tiene 0 Hz en caso de fallo.

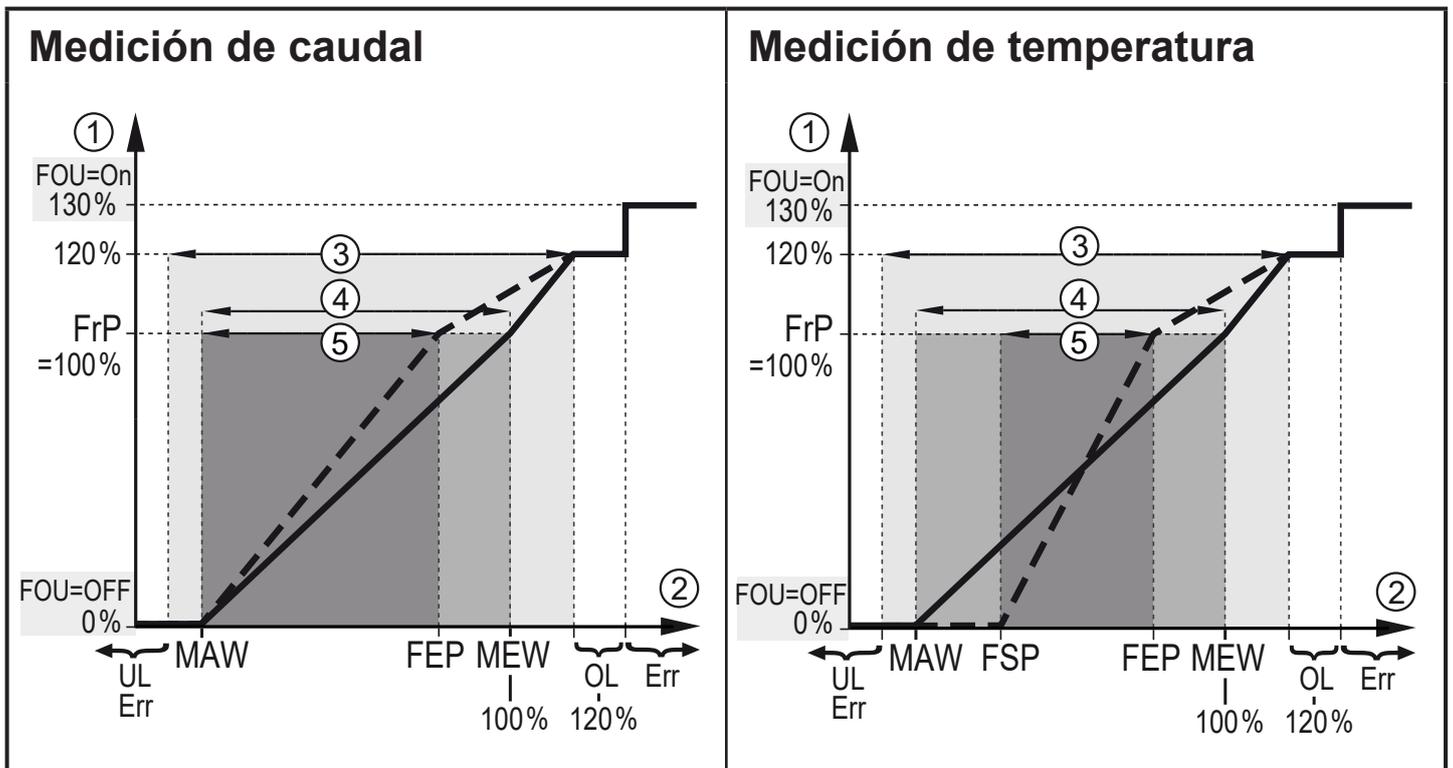


Ilustración 2: características de la salida de frecuencia

MAW: Valor inicial del rango de medición en caso de rango de medición no escalado

MEW: Valor final del rango de medición en caso de rango de medición no escalado

FSP: Punto inicial de frecuencia en caso de rango de medición escalado (solo temperatura)

FEP: Punto final de frecuencia en caso de rango de medición escalado

FrP: Señal de frecuencia para el valor superior de medición

OL: Valor por encima del límite superior del rango de indicación

Err: El equipo se encuentra en estado de error

① Señal de frecuencia (FrP con la configuración de fábrica = 100 Hz)

② Valor de medición (caudal o temperatura en % del MEW)

③ Rango de indicación

④ Rango de medición

⑤ Rango de medición escalado

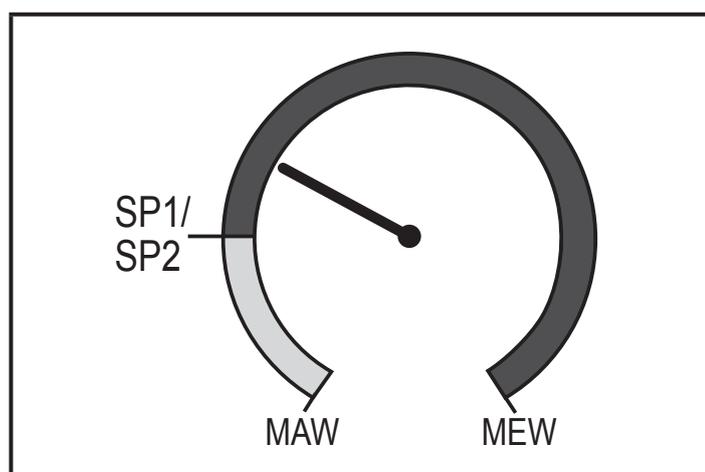
4.8 Atenuación del valor de medición (dAP)

Esta función permite configurar el tiempo en segundos que la señal de salida tarda en alcanzar el 63% del valor final en caso de un cambio repentino del valor de caudal. El tiempo de atenuación configurado tiene como efecto una estabilización de las salidas, de la pantalla y de la transmisión de valores del proceso a través de la interfaz IO-Link. Las señales [UL] y [OL] (→ 13 Solución de fallos) se definen teniendo en cuenta el tiempo de atenuación.

4.9 Cambio de color de la pantalla (coLr)

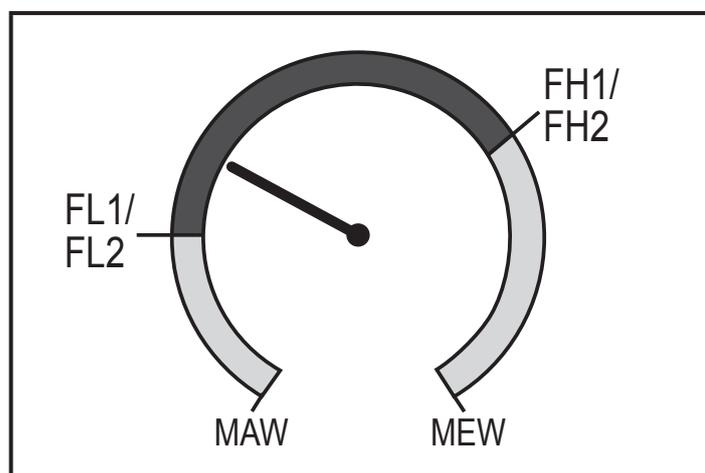
El color de la indicación de la pantalla se puede configurar a través del parámetro [coLr] (→ 10.4.4). Con los ajustes de parámetros rED (rojo) y GrEn (verde), la pantalla está configurada con un color fijo. Con los ajustes de parámetros rxou y Gxou, el color cambia en función del valor del proceso:

	OUT1	OUT2	Cambio de color a...
Ajustes de parámetros	r1ou	r2ou	rojo
	G1ou	G2ou	verde



Función de histéresis:

Cambio de color cuando el valor del proceso está por encima del punto de conmutación



Función de ventana:

Cambio de color cuando el valor del proceso está dentro del rango de ventana

MAW = valor inicial del rango de medición, MEW = valor final del rango de medición

4.10 IO-Link

Este equipo dispone de una interfaz de comunicación IO-Link que permite el acceso directo a datos de proceso y de diagnóstico. Asimismo existe la posibilidad de ajustar los parámetros del equipo durante el funcionamiento. El funcionamiento del equipo a través de la interfaz IO-Link requiere la utilización de un módulo que soporte IO-Link (maestro IO-Link).

Cuando el equipo no está en funcionamiento, la comunicación es posible con un PC, el correspondiente software IO-Link y un cable adaptador IO-Link.

Los IODD necesarios para la configuración del equipo, la información detallada sobre la estructura de los datos del proceso, la información de diagnóstico y las direcciones de parámetros, así como toda la información necesaria sobre el hardware y software IO-Link requerido, están disponibles en nuestra web www.ifm.com.

4.10.1 Valores del proceso IO-Link

Los valores del proceso para caudal y temperatura se transmiten a través de IO-Link en las siguientes unidades de medida:

Modo de funcionamiento	Unidad de los valores del proceso transmitidos			
	SAxx00, SAxx30, SAxx40		SAxx10	
REL	%	°C	%	°F
LIQU	m/s	°C	fps	°F
GAS	m/s	°C	fps	°F



La modificación de [uni] no tiene ningún efecto sobre los valores del proceso IO-Link.

Más información → IO Device Description en www.ifm.com.

5 Montaje

ATENCIÓN

Con temperaturas del fluido superiores a 50 °C (122 °F), algunas partes de la carcasa pueden calentarse a más de 65 °C (149 °F).

- > Riesgo de quemaduras.
- ▶ Proteger la carcasa contra el contacto con sustancias inflamables y contra un contacto involuntario.



- ▶ Asegurarse de que en la instalación no está aplicada la presión durante los trabajos de montaje.
- ▶ Garantizar que durante los trabajos de montaje no se derrame ningún tipo de fluido en la zona de instalación.

El equipo se puede acoplar a las distintas conexiones de proceso mediante adaptadores de proceso. Estos adaptadores se piden por separado como accesorios.

- Más información sobre accesorios de montaje disponibles en www.ifm.com.
- La colocación correcta del equipo y la estanqueidad de la conexión solamente se pueden garantizar con adaptadores de ifm.

DE



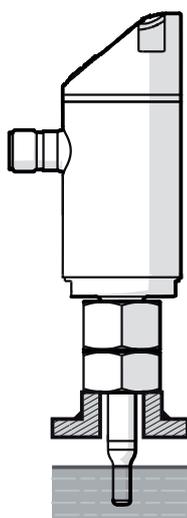
- ▶ Observar las instrucciones de los accesorios de montaje.
- ▶ Utilizar una pasta lubricante adecuada y homologada para la aplicación. Engrasar la rosca de la conexión de proceso, del adaptador y del sensor. No se debe aplicar grasa en la punta del sensor.



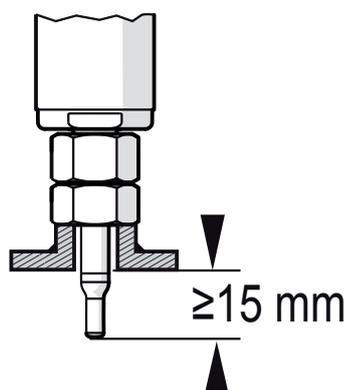
- ▶ Observar los pares de apriete del sensor y de los elementos de fijación. Para los sensores de ifm se aplican los siguientes pares de apriete:
Tipos M18 x 1,5 y G1/2: 25 Nm
Tipos 1/2" NPT: 100 Nm

5.1 Posición de montaje

En general



La punta del sensor debe estar inmersa completamente en el fluido.



Diámetro interior de la tubería (diA)	Profundidad de inmersión
< 120 mm	~ 15 mm
≥ 120 mm	~ 1/8 diA

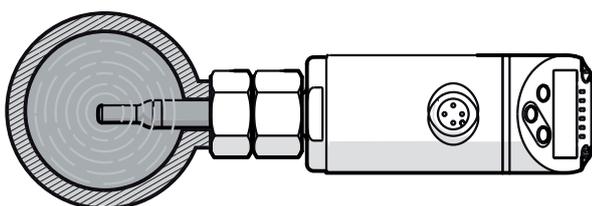
Tabla 1: profundidad de inmersión de la sonda



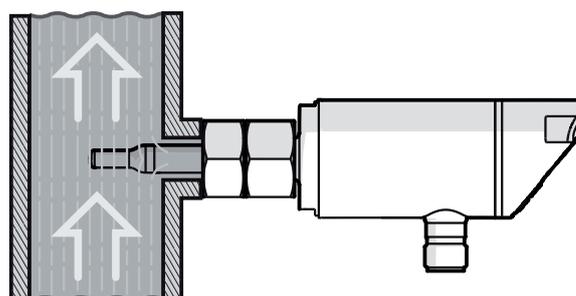
En caso de un fuerte efecto de palanca sobre la sonda, p. ej. a causa de fluidos de alta viscosidad o con caudal muy abundante:

- ▶ No superar la profundidad de inmersión de la tabla 1.

Recomendado

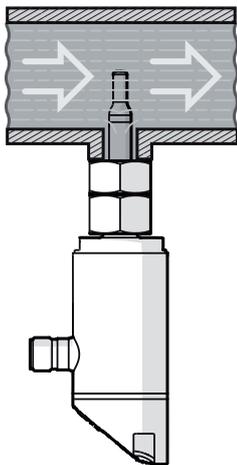


En tubos que discurren horizontalmente:
montaje lateral.

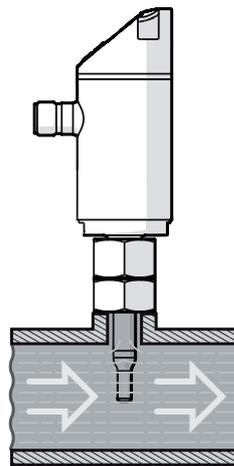


En tubos que discurren verticalmente:
montaje en el tubo de subida.

Montaje posible con restricciones

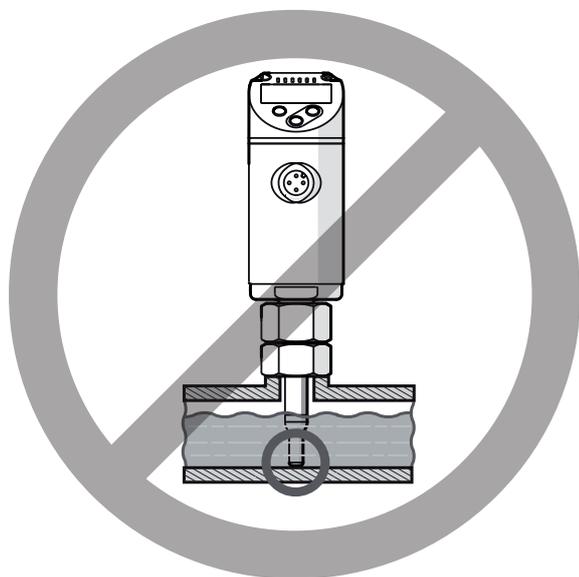


Tubería horizontal / montaje desde abajo:
si la tubería no tiene residuos.

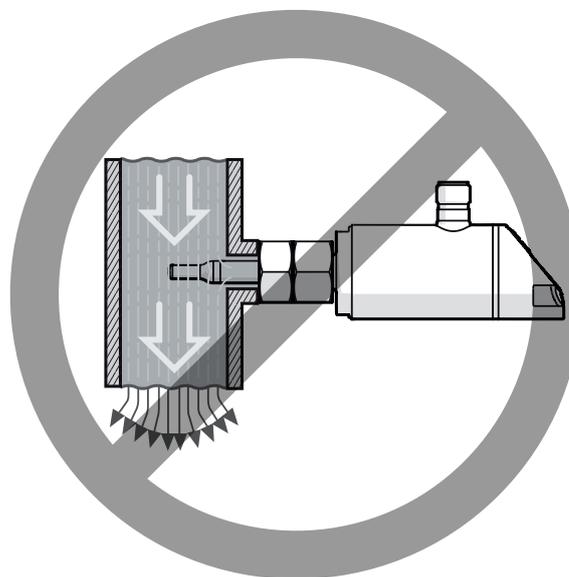


Tubería horizontal / montaje desde arriba:
si la tubería está completamente llena de
fluido.

No permitido



La punta del sensor no debe entrar en
contacto con la pared de la tubería.

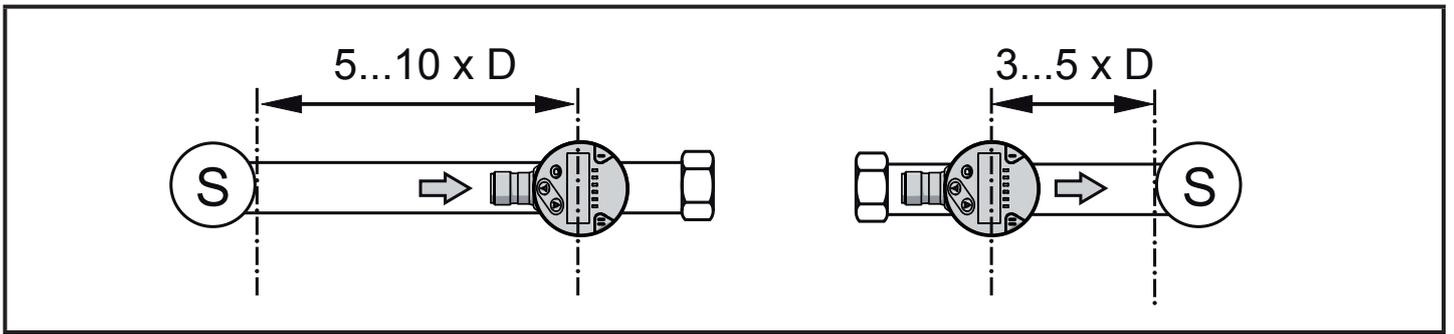


No montar en tuberías de bajada abiertas
en la parte final.

5.2 Influencias perturbadoras en el sistema de conductos

Los elementos en tuberías, codos, válvulas, estrechamientos o similares provocan turbulencias en el fluido. Además, afectan al funcionamiento del equipo.

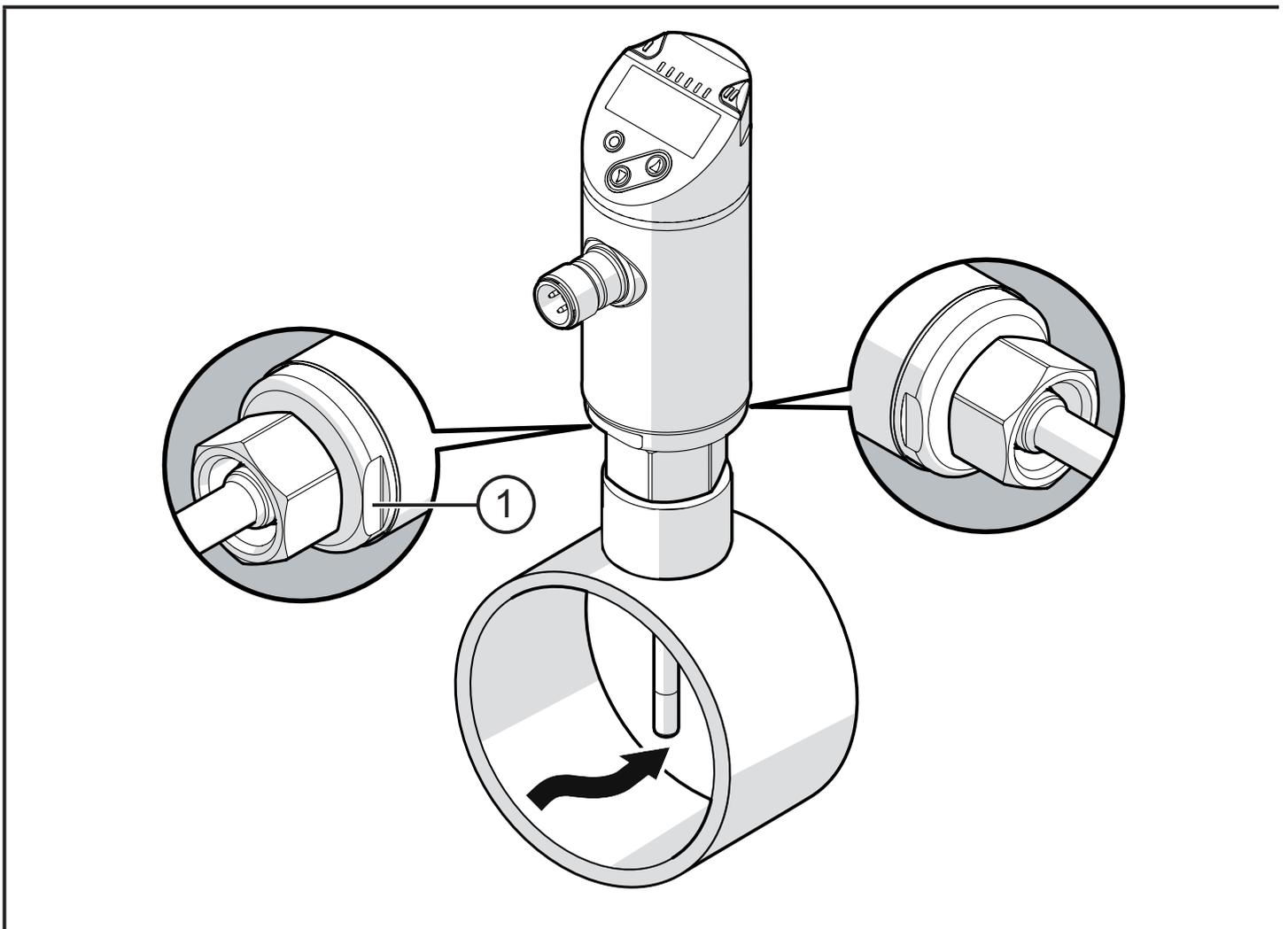
► Respetar las distancias entre sensor e influencias perturbadoras:



D = diámetro de la tubería; S = influencias perturbadoras

5.3 Orientación

- Para conseguir una óptima precisión de medición: montar el sensor de tal manera que la cara de la tuerca (1) más grande esté expuesta directamente al flujo:



Para una mejor legibilidad de la pantalla se puede girar la carcasa del sensor 345° con respecto a la conexión de proceso.



No apretar más allá del tope.

6 Conexión eléctrica

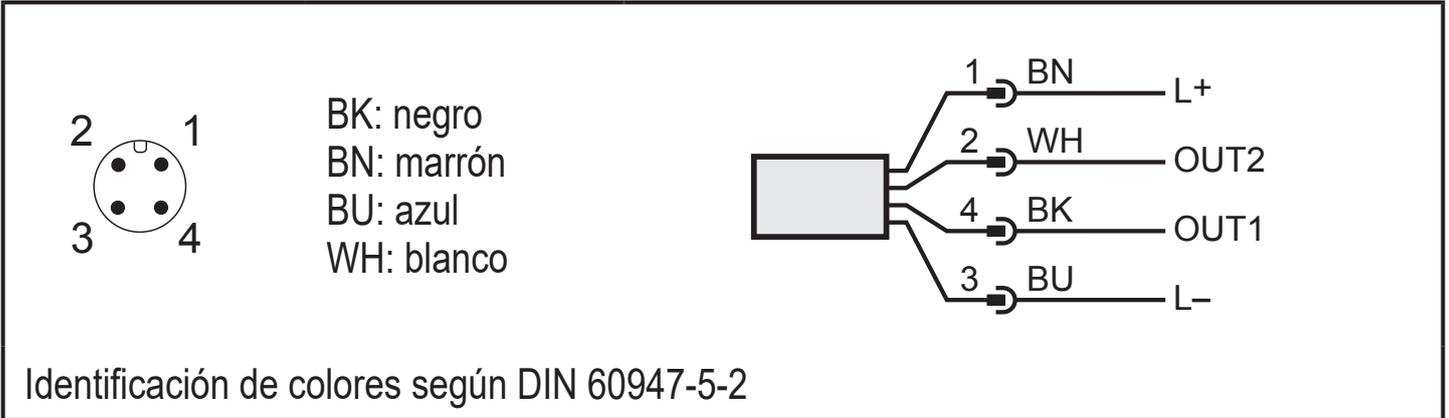


El equipo sólo puede ser instalado por técnicos electricistas.
Se deben cumplir los reglamentos tanto nacionales como internacionales para el establecimiento de instalaciones electrotécnicas.

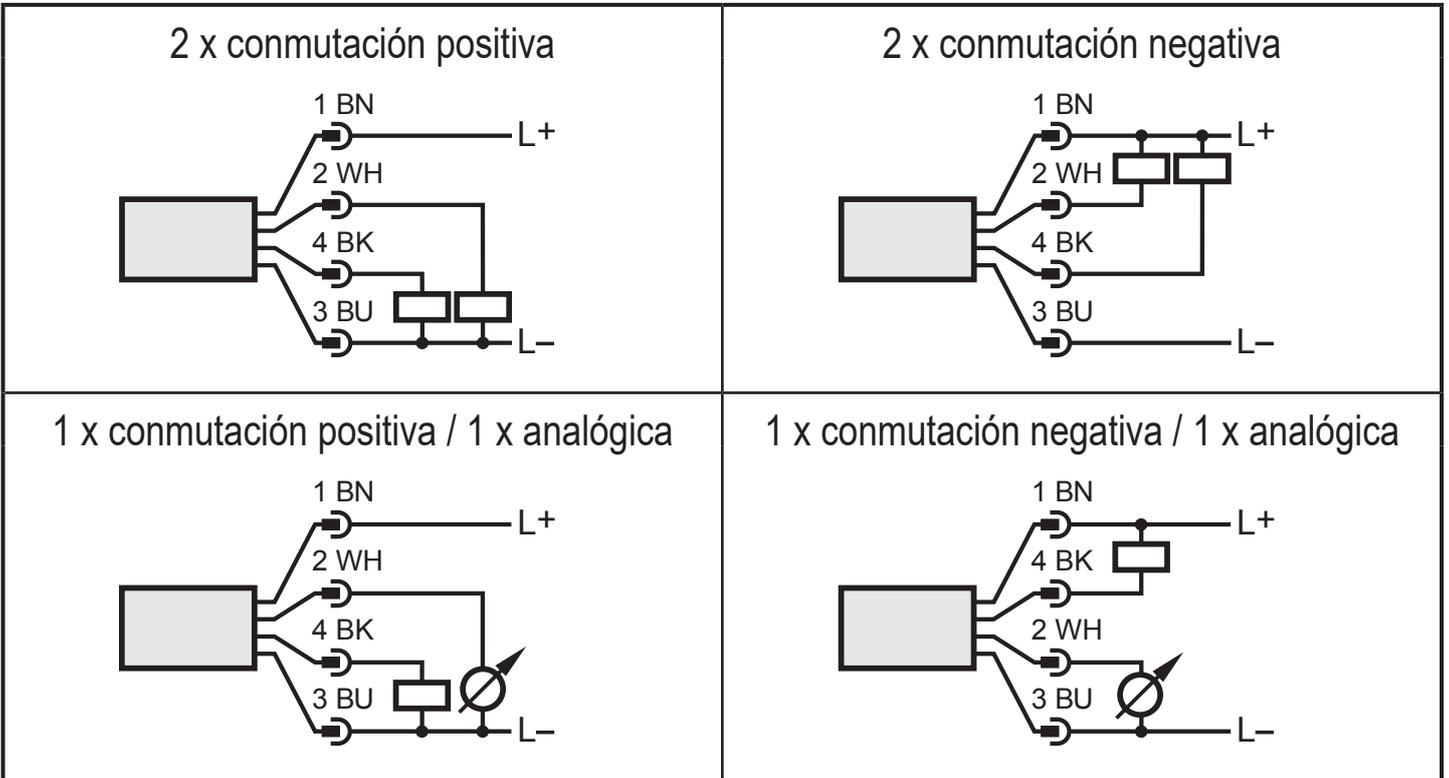
Suministro de tensión según EN 50178, MBTS y MBTP.

- ▶ Desconectar la tensión de alimentación.
- ▶ Conectar el equipo de la siguiente manera:

DE

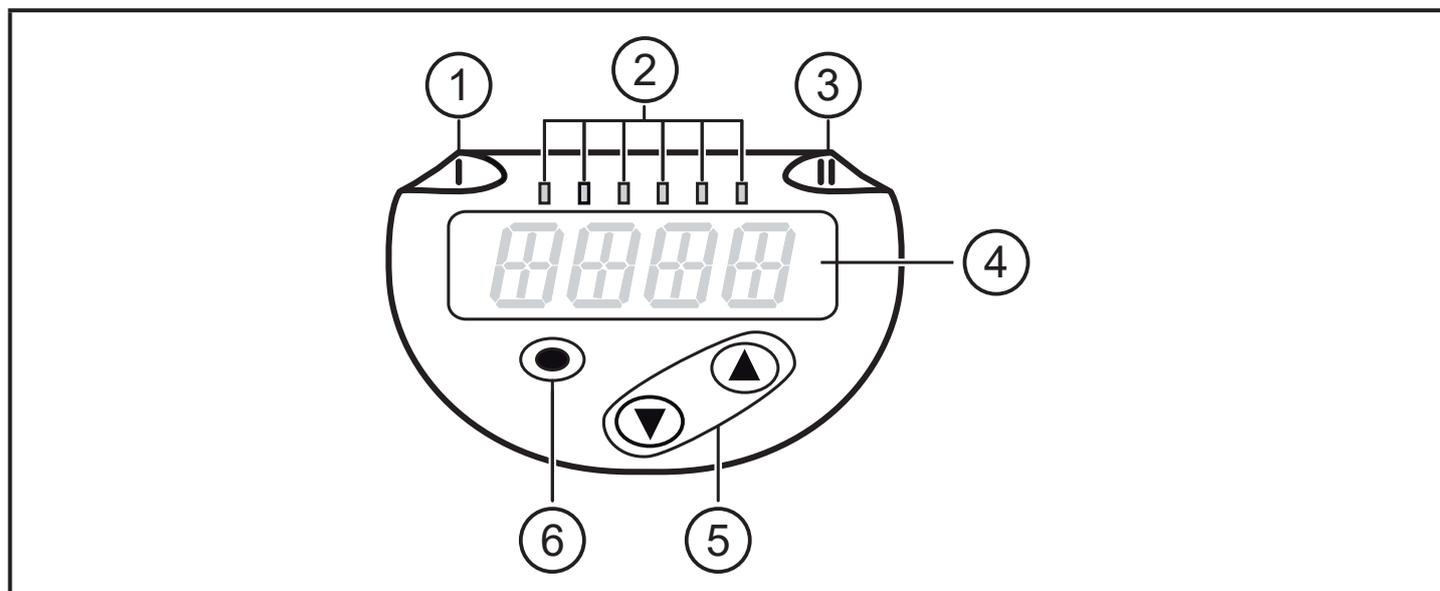


Ejemplos de conmutación:



Pin 1	L+
Pin 3	L-
Pin 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de conmutación: valores límites para caudal • Señal de frecuencia para caudal • IO-Link
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de conmutación: valores límites para caudal • Señal de conmutación: valores límites de temperatura • Señal analógica para caudal • Señal analógica para temperatura • Señal de frecuencia para caudal • Señal de frecuencia para temperatura • Entrada para señal teach externa (ajuste a distancia)

7 Elementos de manejo y visualización



1, 2, 3: LED indicadores

- LED 1 = estado de conmutación OUT1 (se enciende cuando la salida 1 está conmutada)
- LED 2 = valor del proceso en la unidad de medida indicada:

SApp00	
SApp30	%, m/s, l/min, m ³ /h, °C, 10 ³
SApp40	
<hr/>	
SApp10	%, fps, gpm, cfm, °F, 10 ³

- LED 3 = estado de conmutación OUT2 (se enciende cuando la salida 2 está conmutada)

4: Pantalla alfanumérica de 4 dígitos

- Indicación de los valores actuales del proceso en color rojo o verde → 4.9.
- Indicación de los parámetros y de los valores de los parámetros

5: Botón arriba [▲] y abajo [▼]

- Selección de parámetro
- Modificación del parámetro (pulsación más prolongada)
- Cambio de la unidad de indicación en el modo operativo normal (modo Run)
- Bloquear / desbloquear (pulsación simultánea > 10 segundos)

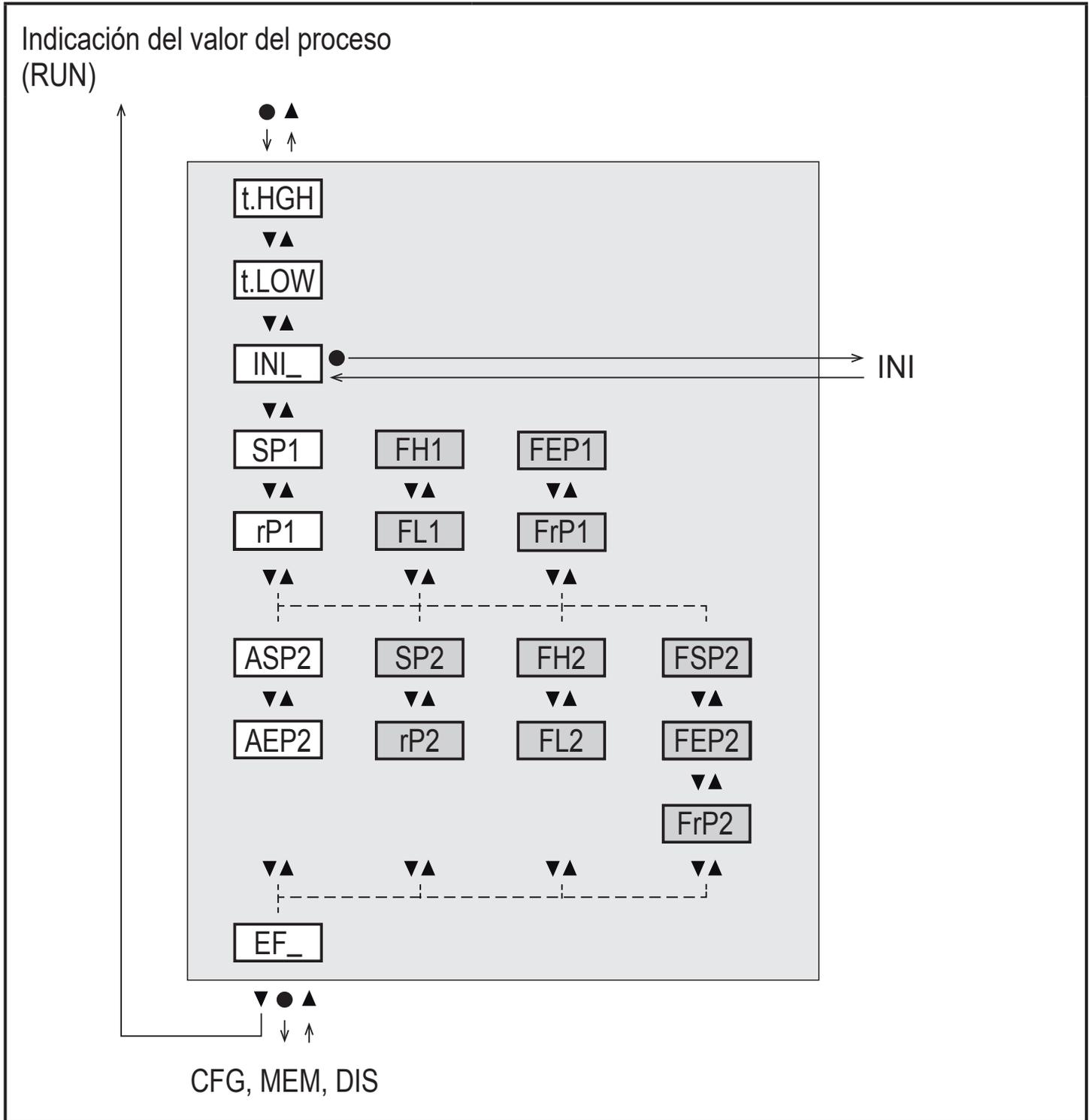
6: Botón [●] = Enter

- Cambio del modo RUN al menú principal
- Cambio al modo de ajuste
- Confirmación del valor del parámetro configurado

DE

8 Menú

8.1 Menú principal



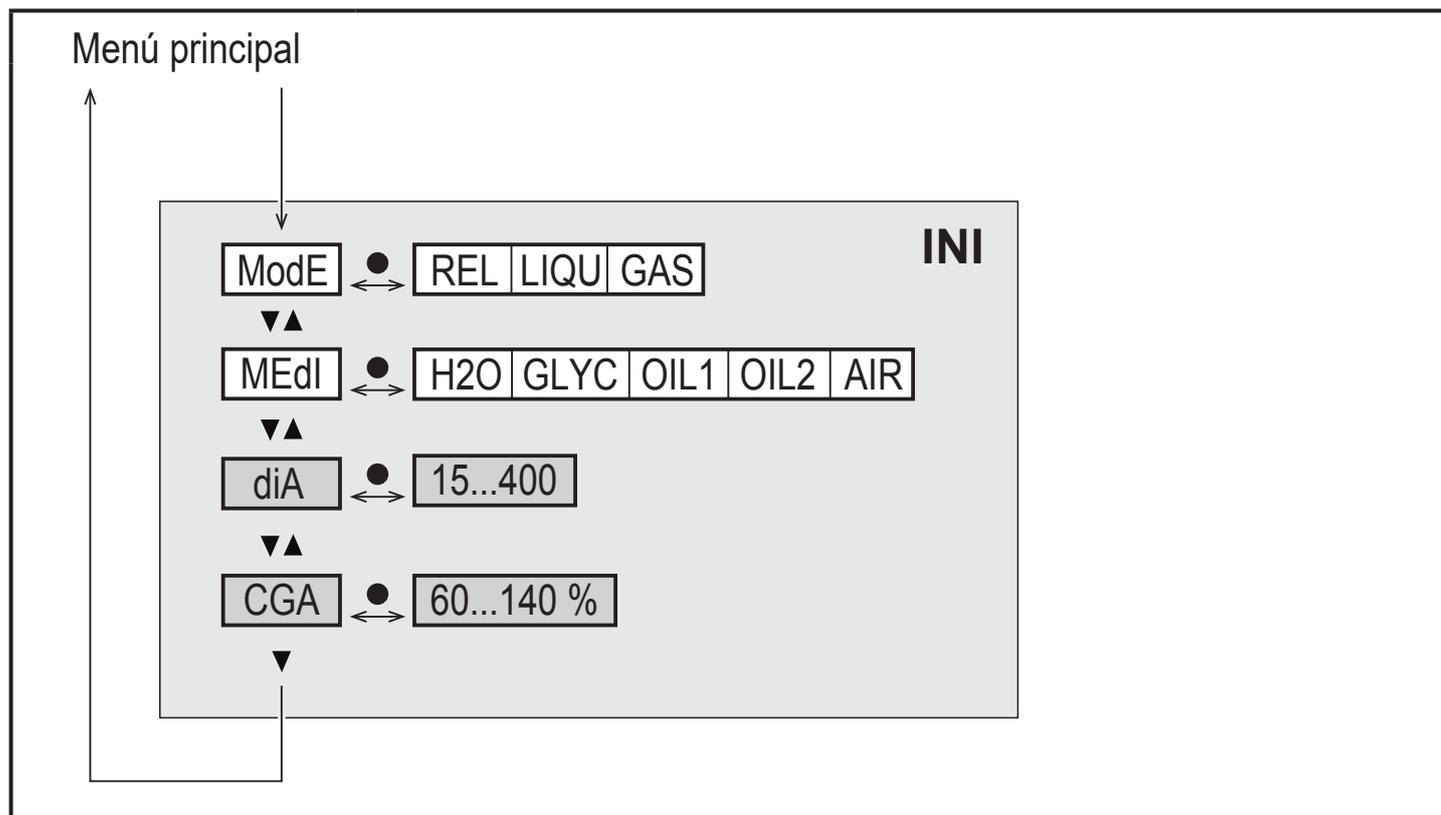
-  Los parámetros con el fondo en blanco se muestran con la configuración de fábrica (→ 15).
-  Los parámetros con el fondo en gris se muestran en función del modo de funcionamiento [ModE] y de las funciones de salida [ou1] y [ou2].

Explicación del menú principal

t.HIGH	Ajuste de caudal para el valor máximo (High Teach) = 100 % del caudal en el modo de funcionamiento REL.
t.LOW	Ajuste de caudal para el valor mínimo (Low Teach) = 0 % del caudal en el modo de funcionamiento REL.
INI	Acceso al menú de inicialización.
EF	Funciones avanzadas. Acceso al nivel de menú inferior.
Salida de conmutación con función de histéresis:	
SP1	Punto de conmutación OUT1.
rP1	Punto de desconmutación OUT1.
SP2	Punto de conmutación OUT2.
rP2	Punto de desconmutación OUT2.
Salida de conmutación con función de ventana:	
FH1	Límite superior para la ventana OUT1.
FL1	Límite inferior para la ventana OUT1.
FH2	Límite superior para la ventana OUT2.
FL2	Límite inferior para la ventana OUT2.
Salida de frecuencia:	
FEP1	Punto final para el caudal OUT1.
FrP1	Frecuencia en el punto final (FEP1) OUT1.
FEP2	Punto final para el caudal o la temperatura OUT2.
FrP2	Frecuencia en el punto final (FEP2) OUT2.
FSP2	Punto inicial para la temperatura OUT2, solo para SEL2 = TEMP.
Salida analógica:	
ASP2	Punto inicial analógico en OUT2 = valor de caudal o temperatura con el cual la señal de salida tiene 4 mA.
AEP2	Punto final analógico en OUT2 = valor de caudal o temperatura con el cual la señal de salida tiene 20 mA.

DE

8.2 Menú de inicialización (INI)

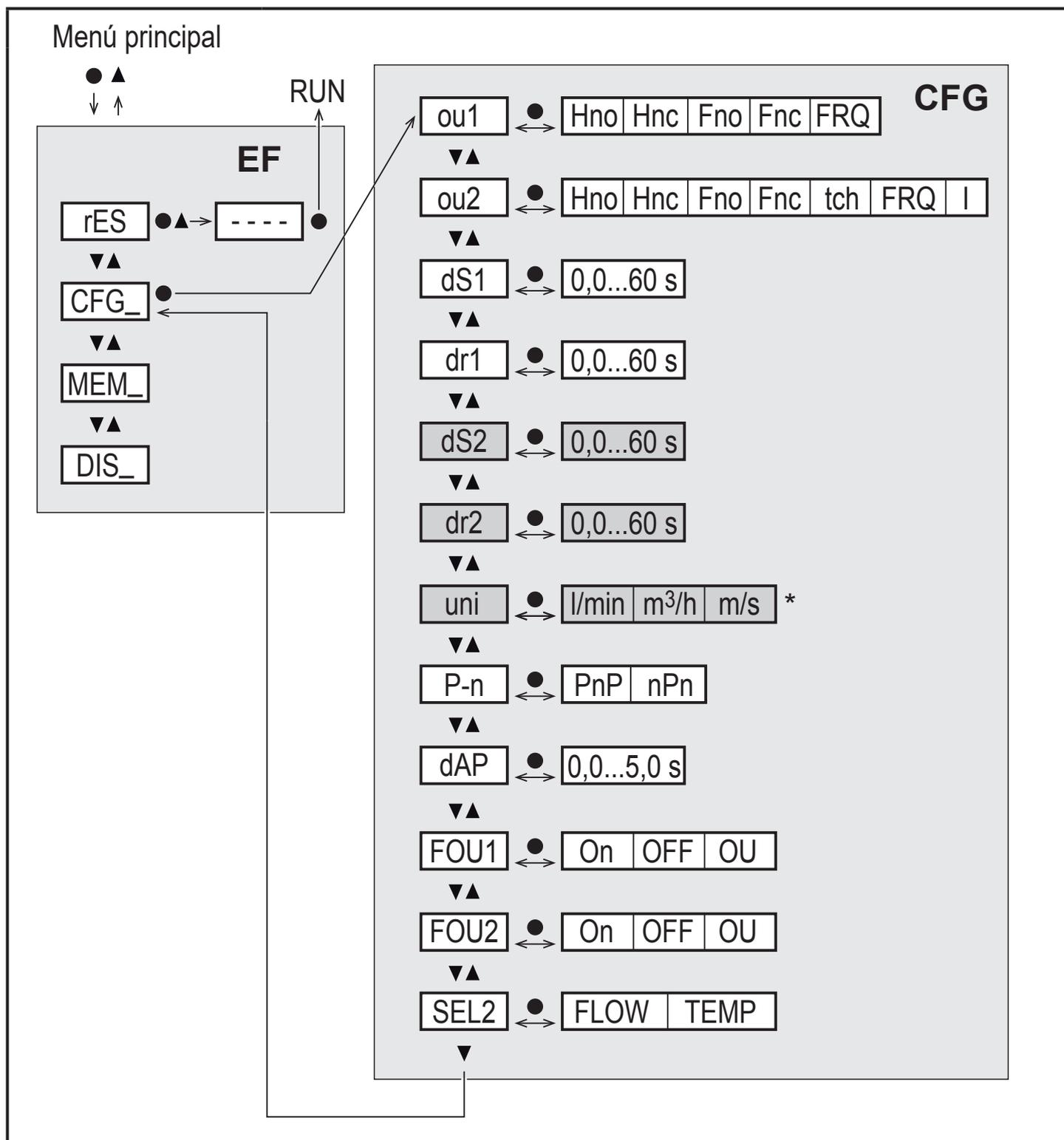


- Los parámetros con el fondo en blanco se muestran con la configuración de fábrica (→ 15).
- Los parámetros con el fondo en gris se muestran en función del modo de funcionamiento [ModE].

Explicación del menú de inicialización (INI)

ModE	Selección del modo de funcionamiento para la medición de caudal: REL = indicación de valores relativos del proceso (líquidos o aire) LIQU = indicación de valores absolutos del proceso (líquidos) GAS = indicación de valores absolutos del proceso (aire)
MEdl	Selección del fluido
diA	Ajuste del diámetro interior de la tubería en mm o inch.
CGA	Calibración de la curva de medición (gradiente)

8.3 Funciones avanzadas (EF) – Configuraciones básicas (CFG)



* Para equipos SAxx10: cfm / gpm / fps

Los parámetros con el fondo en blanco se muestran con la configuración de fábrica (→ 15).

Los parámetros con el fondo en gris se muestran en función del modo de funcionamiento [ModE] y de las funciones de salida [ou1] y [ou2].

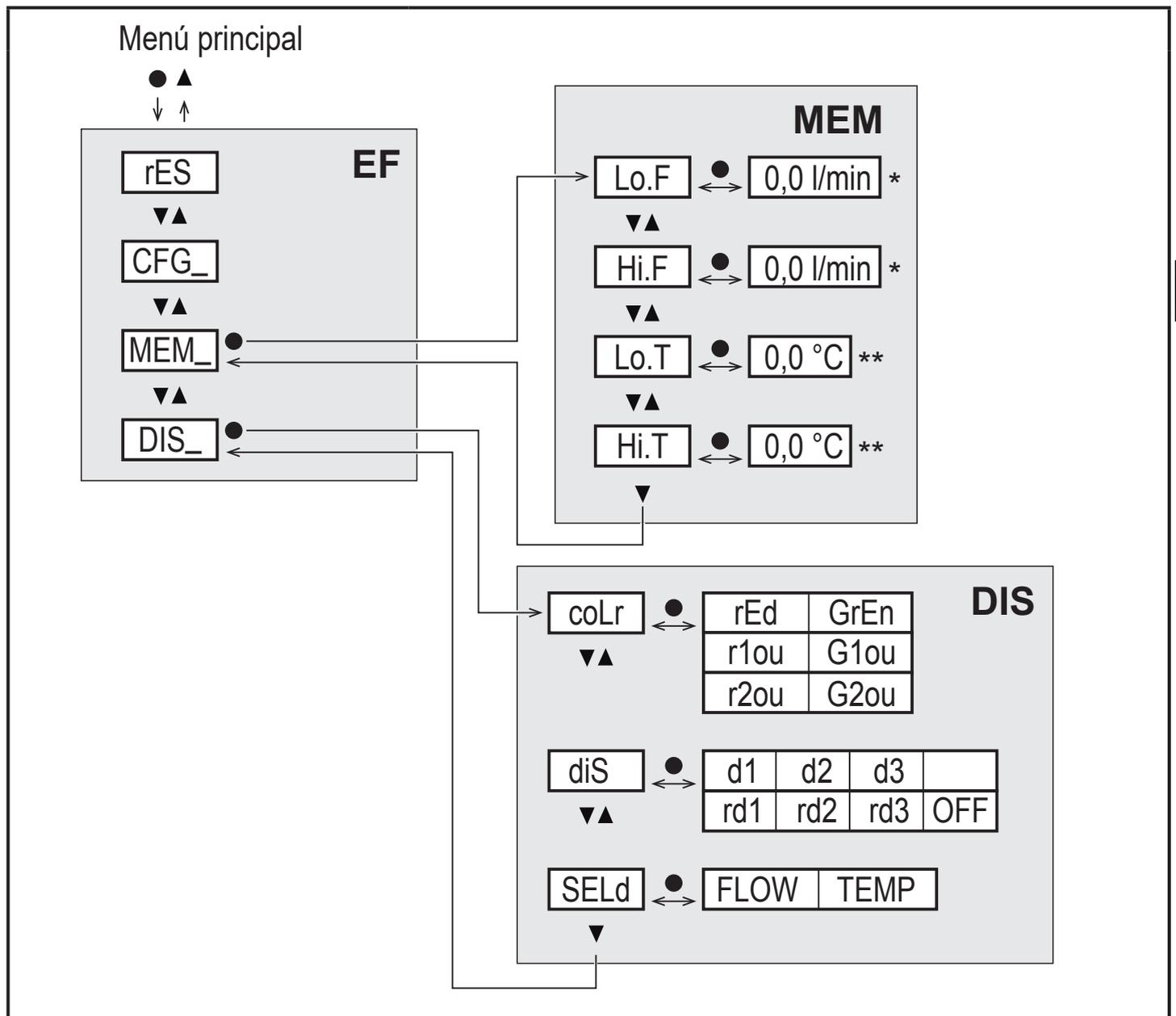
Explicación de las funciones avanzadas (EF)

rES	Restablecer la configuración de fábrica
CFG	Submenú de configuraciones básicas
MEM	Submenú de memoria mín / máx
DIS	Submenú de ajustes de pantalla

Explicación de las configuraciones básicas (CFG)

ou1 / ou2	Funciones de salida OUT1 / OUT2 Hno = función de histéresis, normalmente abierto Hnc = función de histéresis, normalmente cerrado Fno = función de ventana, normalmente abierto Fnc = función de ventana, normalmente cerrado FRQ = salida de frecuencia I = señal analógica de 4...20 mA tch = entrada para señal teach externa
dS1 / dS2	Retardo de conmutación en OUT1 / OUT2
dr1 / dr2	Retardo de desconmutación en OUT1 / OUT2
uni	Unidad de medida estándar para caudal
P-n	Lógica de conmutación de las salidas: pnp / npn
dAP	Atenuación del valor de medición (solo para caudal)
FOU1 / FOU2	Comportamiento de la salida OUT1 / OUT 2 en caso de fallo
SEL2	Magnitud de medición estándar para la evaluación a través de OUT2

8.4 Memoria Mín/Máx (MEM) – Pantalla (DIS)



* Valor de medición en la unidad de medida estándar, para equipos SAxx10: cfm / gpm / fps

** Para equipos SAxx10: °F

Explicación de la función de memoria mín/máx (MEM)

Lo.F	Valor mínimo del caudal medido en el proceso
Hi.F	Valor máximo del caudal medido en el proceso
Lo.T	Valor mínimo de la temperatura medida en el proceso
Hi.T	Valor máximo de la temperatura medida en el proceso

Explicación de los ajustes de pantalla (DIS)

coLr	Configuración del color de la pantalla rEd = indicación siempre en rojo GrEn = indicación siempre en verde r1ou = indicación en rojo cuando la salida OUT1 está conmutada G1ou = indicación en verde cuando la salida OUT1 está conmutada r2ou = indicación en rojo cuando la salida OUT2 está conmutada G2ou = indicación en verde cuando la salida OUT2 está conmutada
diS	Frecuencia de actualización y orientación de la pantalla d1 = actualización del valor de medición cada 50 ms. d2 = actualización del valor de medición cada 200 ms. d3 = actualización del valor de medición cada 600 ms. rd1, rd2, rd3 = visualización como con los d1, d2, d3, pero girado 180°. OFF = la visualización del valor de medición está desactivada en el modo Run.
SELd	Indicación estándar: caudal o temperatura del fluido

9 Puesta en marcha

Una vez conectada la tensión de alimentación y pasado el tiempo de retardo a la disponibilidad, el equipo pasa al modo operativo normal. Ejecuta las funciones de evaluación y medición y genera señales de salida correspondientes a los parámetros configurados.

Durante el tiempo de retardo a la disponibilidad, las salidas están conmutadas según se haya programado:

- Activada con la función de normalmente abierto (Hno / Fno)
- Desactivada con la función de normalmente cerrado (Hnc / Fnc)
- Desactivada con la salida de frecuencia (FRQ)
- 20 mA con la salida de corriente (I)

10 Parametrización

ATENCIÓN

Con temperaturas del fluido superiores a 50 °C (122 °F), algunas partes de la carcasa pueden calentarse a más de 65 °C (149 °F).

> Riesgo de quemaduras.

- ▶ No tocar el equipo con las manos.
- ▶ Utilizar un objeto auxiliar para los ajustes en el equipo (p. ej. un bolígrafo).

Los parámetros se pueden configurar antes del montaje y de la puesta en marcha del equipo o durante el funcionamiento.



Si se modifican los parámetros durante el funcionamiento, éste puede verse afectado.

- ▶ Garantizar que no se produzcan errores de funcionamiento en la instalación.

Durante el proceso de parametrización el sensor permanece en el modo operativo. Sigue llevando a cabo sus funciones de supervisión con los parámetros existentes hasta que la parametrización haya concluido.



La parametrización también es posible a través de la interfaz IO-Link (→ 4.10).

10.1 Proceso general de parametrización

1. Cambio del modo RUN al menú principal	[●]
2. Selección del parámetro deseado	[▲] o [▼]
3. Cambio al modo de ajuste	[●]
4. Modificación del valor del parámetro	[▲] o [▼] > 1 s
5. Confirmación del valor del parámetro configurado	[●]
6. Vuelta al modo RUN	> 30 segundos (Timeout) o presionar simultáneamente [▲] + [▼] hasta llegar al modo RUN.



Al presionar simultáneamente [▲] + [▼] se puede abandonar el modo de ajuste sin que el parámetro modificado sea guardado.

10.1.1 Cambio de un menú a otro

1. Cambio del modo RUN al menú principal	[●]
2. Seleccionar el parámetro EF	[▼]
3. Cambiar al submenú EF	[●]
4. Seleccionar los parámetros CFG, MEM, DIS	[▼]
5. Cambiar al submenú CFG, MEM, DIS	[●]
6. Volver al siguiente menú superior	Presionar simultáneamente [▲] + [▼]

10.1.2 Cambio a la indicación del valor del proceso (modo RUN)

Existen 3 posibilidades:

I.	Esperar 30 segundos (→ 10.1.4 Timeout).
II.	Presionar [▲] hasta llegar al modo RUN.
III.	Presionar simultáneamente [▲] + [▼] hasta llegar al modo RUN.

10.1.3 Bloquear / Desbloquear

El equipo se puede bloquear electrónicamente para evitar un ajuste erróneo no intencionado. Ajuste por defecto: desbloqueado.

Bloquear	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que el equipo se encuentra en el modo operativo normal. ▶ Presionar simultáneamente [▲] y [▼] durante 10 s hasta que aparezca [Loc] en la pantalla.
Desbloquear	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegurarse de que el equipo se encuentra en el modo operativo normal. ▶ Presionar simultáneamente [▲] y [▼] durante 10 s hasta que aparezca [uLoc] en la pantalla.

10.1.4 Timeout

Si durante la configuración de un parámetro no se pulsa ningún botón durante 30 s, el equipo retorna al modo operativo sin que se produzca ninguna modificación de los valores.

10.2 Ajustes para la supervisión de caudal

► Antes de realizar todos los demás ajustes, fijar el modo de funcionamiento [ModE] (→ 10.2.1).

 Para los modos de funcionamiento GAS y LIQU, el ajuste de los valores de caudal se lleva a cabo en la unidad configurada en [uni].

► En caso necesario, modificar la unidad antes de ajustar los valores de caudal.

En el modo de funcionamiento REL se utiliza siempre la unidad %.

10.2.1 Fijar el modo de funcionamiento

<p>► Seleccionar [ModE] y configurar el modo de funcionamiento: REL, GAS, LIQU.</p> <p> En los modos de funcionamiento LIQU y GAS es necesario indicar el tipo de fluido y el diámetro interior de la tubería. Al modificar la configuración de fábrica (ModE = REL), en la pantalla se indica [≡≡≡≡] para forzar las siguientes entradas:</p> <ul style="list-style-type: none">► Presionar [●].> Se indica [MEdl] en la pantalla.► Configurar el fluido.> Se indica [diA] en la pantalla.► Indicar el diámetro interior de la tubería en mm o inch. <p> El modo de funcionamiento REL requiere un ajuste del caudal → 10.2.8.</p> <p> El cambio de modo de funcionamiento provoca un reinicio del equipo. Los ajustes se guardan en el correspondiente modo de funcionamiento, es decir, que, en caso de cambio de modo, los ajustes no se perderán.</p>	<p>Menú INI: [ModE]</p>
--	-----------------------------

DE

10.2.2 Configurar el diámetro interior de la tubería

<p>▶ Seleccionar [diA] y fijar el diámetro interior de la tubería:</p> <table border="1"><tr><td>SApp00</td><td></td></tr><tr><td>SApp30</td><td>15...400 mm</td></tr><tr><td>SApp40</td><td></td></tr><tr><td>SApp10</td><td>0,6...16 inch</td></tr></table>	SApp00		SApp30	15...400 mm	SApp40		SApp10	0,6...16 inch	Menú INI: [diA]
SApp00									
SApp30	15...400 mm								
SApp40									
SApp10	0,6...16 inch								
 [diA] solo está disponible cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento GAS o LIQU.									

10.2.3 Configurar la supervisión del valor límite de caudal en OUT1

<p>▶ Seleccionar [ou1] y configurar la función de conmutación: Hno, Hnc, Fno o Fnc</p> <p>1. En caso de seleccionar la función de histéresis:</p> <p>▶ Seleccionar [SP1] y configurar el valor en el cual la salida tiene que conmutar.</p> <p>▶ Seleccionar [rP1] y configurar el valor en el cual la salida tiene que ser desactivada.</p> <p>2. En caso de seleccionar la función de ventana:</p> <p>▶ Seleccionar [FH1] y configurar el valor límite superior de la ventana.</p> <p>▶ Seleccionar [FL1] y configurar el valor límite inferior de la ventana.</p>	Menú CFG: [ou1] Menú principal: [SP1] [rP1] [FH1] [FL1]
--	---

10.2.4 Configurar la supervisión del valor límite de caudal en OUT2

<p>▶ Seleccionar [SEL2] y configurar FLOW.</p> <p>▶ Seleccionar [ou2] y configurar la función de conmutación: Hno, Hnc, Fno o Fnc</p> <p>1. En caso de seleccionar la función de histéresis:</p> <p>▶ Seleccionar [SP2] y configurar el valor en el cual la salida tiene que conmutar.</p> <p>▶ Seleccionar [rP2] y configurar el valor en el cual la salida tiene que ser desactivada.</p> <p>2. En caso de seleccionar la función de ventana:</p> <p>▶ Seleccionar [FH2] y configurar el valor límite superior de la ventana.</p> <p>▶ Seleccionar [FL2] y configurar el valor límite inferior de la ventana.</p>	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
---	---

10.2.5 Configurar la señal de frecuencia para caudal en OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [ou1] y configurar FRQ.▶ Seleccionar [FEP1] y configurar el valor de caudal con el cual se emitirá la frecuencia configurada en FrP1.▶ Seleccionar [FrP1] y configurar la frecuencia: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP1] solo está disponible cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento GAS o LIQU.</p>	Menú CFG: [ou1] Menú principal: [FEP1] [FrP1]
---	---

10.2.6 Configurar la señal de frecuencia para caudal en OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SEL2] y configurar FLOW.▶ Seleccionar [ou2] y configurar FRQ.▶ Seleccionar [FEP2] y configurar el valor de caudal superior con el cual se emitirá la frecuencia configurada en FrP2.▶ Seleccionar [FrP2] y configurar la frecuencia: 100 Hz...1000 Hz. <p> [FEP2] solo está disponible cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento GAS o LIQU.</p>	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [FEP2] [FrP2]
--	---

10.2.7 Configurar la salida analógica para caudal en OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SEL2] y configurar FLOW.▶ Seleccionar [ou2] y configurar la función: I = señal de corriente proporcional al caudal de 4...20 mA▶ Seleccionar [ASP2] y configurar el valor de caudal con el cual la señal de salida tiene 4 mA.▶ Seleccionar [AEP2] y configurar el valor de caudal con el cual la señal de salida tiene 20 mA. <p> [ASP2] y [AEP2] solo están disponibles cuando se ha configurado el modo de funcionamiento GAS o LIQU.</p>	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [ASP2] [AEP2]
--	---

DE

10.2.8 Realizar el ajuste del caudal

<p>1. Ajuste del caudal máximo:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Encender la tensión de alimentación.▶ Dejar fluir el caudal máximo en la instalación.▶ Seleccionar [t.HGH] y presionar [●].> Se indica [tch] en la pantalla.▶ Mantener presionado [▲] o [▼] .> Aparece [----] en la pantalla.▶ Presionar brevemente [●].> Indicación [donE]: ajuste realizado correctamente. Indicación [FAIL]: repetir el ajuste.> El equipo fija el caudal existente como caudal máximo (valor final del rango de medición = 100 %).▶ Presionar brevemente [●]. <p>2. Ajuste del caudal mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Encender la tensión de alimentación.▶ Dejar fluir el caudal mínimo en la instalación.▶ Seleccionar [t.LOW] y presionar [●].> Se indica [tch] en la pantalla.▶ Mantener presionado [▲] o [▼] .> Aparece [----] en la pantalla.▶ Presionar brevemente [●].> Indicación [donE]: ajuste realizado correctamente. Indicación [FAIL]: repetir el ajuste.> El equipo fija el caudal existente como caudal mínimo (0%).▶ Presionar brevemente [●]. <p> [t.HGH] y [t.LOW] solo están disponibles cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento REL.</p>	Menú principal: [t.HGH] [t.LOW]
--	---------------------------------------

10.2.9 Realizar el ajuste a distancia

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [ou2] y configurar [tch]. <p>1. Ajuste del caudal máximo:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Aplicar la tensión de alimentación durante 5...10 s en el pin 2. <p>2. Ajuste del caudal mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Aplicar la tensión de alimentación durante 10...15 s en el pin 2.> OUT2 durante 2 s con el caudal máximo: ajuste realizado correctamente.> OUT2 durante 1 s con el caudal máximo: error de ajuste. ▶ Repetir el ajuste.	Menú CFG: [ou2]
--	--------------------

10.3 Ajustes para la supervisión de temperatura

10.3.1 Configurar la supervisión del valor límite de temperatura en OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SEL2] y configurar TEMP.▶ Seleccionar [ou2] y configurar la función de conmutación: Hno, Hnc, Fno o Fnc <p>1. En caso de seleccionar la función de histéresis:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SP2] y configurar el valor en el cual la salida tiene que conmutar.▶ Seleccionar [rP2] y configurar el valor en el cual la salida tiene que ser desactivada. <p>2. En caso de seleccionar la función de ventana:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [FH2] y configurar el valor límite superior de la ventana.▶ Seleccionar [FL2] y configurar el valor límite inferior de la ventana.	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [SP2] [rP2] [FH2] [FL2]
---	---

DE

10.3.2 Configurar la señal de frecuencia para temperatura en OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SEL2] y configurar TEMP.▶ Seleccionar [ou2] y configurar FRQ.▶ Seleccionar [FSP2] y configurar el valor de temperatura inferior con el cual se emiten 0 Hz.▶ Seleccionar [FEP2] y configurar el valor de temperatura superior con el cual se emite la frecuencia configurada en FrP2.▶ Seleccionar [FrP2] y configurar la frecuencia: 100 Hz...1000 Hz.	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [FSP2] [FEP2] [FrP2]
--	---

10.3.3 Configurar la salida analógica para temperatura en OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Seleccionar [SEL2] y configurar TEMP.▶ Seleccionar [ou2] y configurar la función: I = señal de corriente proporcional a la temperatura de 4...20 mA▶ Seleccionar [ASP2] y configurar el valor de temperatura con el cual la señal de salida tiene 4 mA.▶ Seleccionar [AEP2] y configurar el valor de temperatura con el cual la señal de salida tiene 20 mA.	Menú CFG: [SEL2] [ou2] Menú principal: [ASP2] [AEP2]
---	---

10.4 Configuraciones de usuario (opcional)

10.4.1 Configurar la indicación estándar

<p>▶ Seleccionar [SELd] y fijar la magnitud de medición estándar:</p> <ul style="list-style-type: none">- FLOW = la pantalla muestra el caudal actual en la unidad de medida estándar.- TEMP = la pantalla muestra la temperatura actual del fluido en °C (SAxx10: °F). <p>▶ Seleccionar [diS] y fijar la frecuencia de actualización y la orientación de la pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none">- d1, d2, d3: actualización del valor de medición cada 50, 200, 600 ms.- rd1, rd2, rd3: visualización como con los d1, d2, d3, pero girado 180°.- OFF = la visualización del valor de medición está desactivada en el modo Run. <p> Los LED de estado de conmutación permanecen activos incluso cuando la pantalla está apagada. Los mensajes de error también se indican cuando la pantalla está apagada.</p>	Menú DIS: [SELd] [diS]
---	------------------------------

10.4.2 Fijar la unidad de medida estándar para caudal

<p>▶ Seleccionar [uni] y fijar la unidad de medida:</p> <table border="1"><tr><td>SAxx00</td><td></td></tr><tr><td>SAxx30</td><td>l/min, m³/h, m/s</td></tr><tr><td>SAxx40</td><td></td></tr><tr><td>SAxx10</td><td>cfm, gpm, fps</td></tr></table> <p> [uni] solo está disponible cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento GAS o LIQU. En el modo de funcionamiento REL, el valor de caudal se indica siempre en el porcentaje del rango de medición.</p>	SAxx00		SAxx30	l/min, m ³ /h, m/s	SAxx40		SAxx10	cfm, gpm, fps	Menú CFG: [uni]
SAxx00									
SAxx30	l/min, m ³ /h, m/s								
SAxx40									
SAxx10	cfm, gpm, fps								

10.4.3 Seleccionar fluido

<p>▶ Seleccionar [MEdI] y fijar el fluido que se va a supervisar: H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR.</p> <p> Dependiendo del modo de funcionamiento están disponibles fluidos diferentes (→ 4.2).</p> <p>*OIL1 = aceite de alta viscosidad (≥ 40 mm²/s a 40 °C / ≥ 40 cSt a 104 °F) **OIL2 = aceite de baja viscosidad (≤ 40 mm²/s a 40 °C / ≤ 40 cSt a 104 °F)</p>	Menú INI: [MEdI]
---	---------------------

10.4.4 Configurar el cambio de color de la pantalla

▶ Seleccionar [coLr] y fijar el color de la indicación del valor del proceso: rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou (→ 4.9).	Menú DIS: [coLr]
--	---------------------

10.4.5 Configurar la lógica de conmutación de las salidas

▶ Seleccionar [P-n] y configurar PnP o nPn.	Menú CFG: [P-n]
---	--------------------

10.4.6 Configurar la atenuación de los valores de medición

▶ Seleccionar [dAP] y configurar la constante de atenuación en segundos (valor T 63 %): 0...5 s (→ 4.8).	Menú CFG: [dAP]
--	--------------------

10.4.7 Configurar el retardo de conmutación

▶ Seleccionar [dSx] y configurar el retardo en segundos para la conmutación de OUTx: 0...60 s.	Menú DIS: [dS1] [dS2] [dr1] [dr2]
▶ Seleccionar [drx] y configurar el retardo en segundos para la desconmutación de OUTx: 0...60 s.	

10.4.8 Configurar la reacción de las salidas ante errores

▶ Seleccionar [FOU1] o [FOU2] y fijar un valor: 1. Salida de conmutación: - On = la salida 1 / salida 2 se activa en caso de fallo. - OFF = la salida 1 / salida 2 se desactiva en caso de fallo. - OU = la salida 1 / salida 2 conmuta según los parámetros configurados independientemente del fallo. 2. Salida de frecuencia: - On = señal de frecuencia: 130 % del FrP1 / FrP2 (→ 4.7). - OFF = señal de frecuencia: 0 Hz (→ 4.7). - OU = la emisión de señal de frecuencia sigue llevándose a cabo sin cambios. 3. Salida analógica: - On = la señal analógica pasa al valor de error superior (→ 4.6). - OFF = la señal analógica pasa al valor de error inferior (→ 4.6). - OU = la señal analógica se corresponde con el valor de medición.	Menú CFG: [FOU1] [FOU2]
---	-------------------------------

DE

10.4.9 Calibración de la curva del valor de medición

<p>▶ Seleccionar [CGA] configurar un valor en porcentaje entre 60 y 140 → 4.4. (100 % = calibración de fábrica)</p> <p> [CGA] solo está disponible cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento GAS o LIQU.</p>	Menú INI: [CGA]
--	--------------------

10.5 Funciones de asistencia

10.5.1 Lectura de los valores Mín / Máx

<p>▶ Seleccionar [Lo.x] o [Hi.x]. [Lo.F] = valor mínimo de caudal, [Hi.F] = valor máximo de caudal [Lo.T] = valor mínimo de temperatura, [Hi.T] = valor máximo de temperatura</p> <p>Borrar la memoria:</p> <p>▶ Seleccionar [Lo.x] o [Hi.x].</p> <p>▶ Mantener presionado [▲] o [▼].</p> <p>> Aparece [----] en la pantalla.</p> <p>▶ Presionar brevemente [●].</p> <p> Es recomendable borrar la memoria una vez que el equipo esté operando por primera vez en condiciones normales de funcionamiento. En el modo de funcionamiento REL, la memoria se borra cuando se realiza un nuevo procedimiento teach.</p>	Menú MEM: [Lo.F] [Hi.F]
--	-------------------------------

10.5.2 Restablecer todos los parámetros a la configuración de fábrica

<p>▶ Seleccionar [rES] y presionar [●].</p> <p>▶ Mantener presionado [▲] o [▼].</p> <p>> Aparece [----] en la pantalla.</p> <p>▶ Presionar brevemente [●].</p> <p> Es recomendable anotar las configuraciones propias antes de ejecutar esta función.</p>	Menú EF: [rES]
--	-------------------

11 Funcionamiento

Una vez conectada la tensión de alimentación, el equipo se encuentra en el modo RUN (= modo operativo normal). Ejecuta las funciones de evaluación y medición y emite señales de salida correspondientes a los parámetros configurados.

11.1 Lectura del valor del proceso

Se puede ajustar previamente si se indica por defecto el caudal o la temperatura (→ 10.4.1 Configurar la indicación estándar).

Para la medición de caudal se puede fijar una unidad de medida estándar (l/min, m³/h o m/s; para SAxx10: gpm, cfm o fps → 10.4.2). En el modo de funcionamiento REL, el caudal siempre se indica en porcentaje (%).

La configuración estándar predeterminada de la pantalla puede ser modificada:

- ▶ Presionar el botón [▲] o [▼].
- > La pantalla cambia, los LED indicadores muestran la unidad de indicación actual.
- > Tras 30 segundos, la pantalla cambia a la indicación estándar.

11.2 Lectura de la configuración de los parámetros

- ▶ Presionar brevemente [●]
- ▶ Seleccionar el parámetro con [▼] .
- ▶ Presionar brevemente [●]
- > El valor configurado actualmente se indica durante 30 s. Después el equipo retorna a la indicación del valor del proceso.

12 Datos técnicos

Datos técnicos y dibujo a escala en www.ifm.com.

13 Solución de fallos

El equipo ofrece amplias posibilidades para el autodiagnóstico, ya que se supervisa automáticamente durante el funcionamiento.

Los avisos y estados de error se indican en la pantalla, también cuando esta está apagada. Asimismo, las indicaciones de error están disponibles a través de IO-Link.

Indicadores	Tipo	Descripción	Solución de fallos
Err	Fallo	• Equipo defectuoso / fallo de funcionamiento.	▶ Sustituir equipo.

Indicadores	Tipo	Descripción	Solución de fallos
Ninguna indicación	Fallo	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación demasiado baja. • Configuración [diS] = OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la tensión de alimentación. ▶ Modificar la configuración de [diS] → 10.4.1.
PArA	Fallo	Parametrización fuera del rango válido.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la configuración de parámetros.
Loc	Advertencia	Botones de ajuste en el equipo bloqueados, la modificación de parámetros no es posible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desbloquear equipo → 10.1.3.
C.Loc	Advertencia	Botones de ajuste en el equipo bloqueados temporalmente, parametrización activa a través de la comunicación IO-Link.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Finalizar la parametrización a través de la comunicación IO-Link.
S.Loc	Advertencia	Botones de ajuste bloqueados a través del software de parametrización, la modificación de parámetros no es posible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desbloquear el equipo a través de la interfaz IO-Link mediante el software de parametrización.
UL	Advertencia	Valor por debajo del límite inferior del rango de indicación. Valor de temperatura < - 20 % del MEW (→ 4.6).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el rango de temperatura. ▶ Repetir el ajuste del caudal mínimo.
OL	Advertencia	Valor por encima del límite superior del rango de indicación: valor de medición > 120 % del MEW (→ 4.6).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el rango de caudal / temperatura ▶ Repetir el ajuste del caudal máximo.
SC1	Advertencia	El LED de estado de conmutación para OUT1 parpadea: cortocircuito en OUT1.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si hay cortocircuito o sobrecorriente en la salida OUT1.
SC2	Advertencia	El LED de estado de conmutación para OUT2 parpadea: cortocircuito en OUT2.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si hay cortocircuito o sobrecorriente en la salida OUT2.

Indicadores	Tipo	Descripción	Solución de fallos
SC	Advertencia	Los LED de estado de conmutación para OUT1 y OUT2 parpadean: cortocircuito en OUT1 y OUT2.	► Comprobar si hay cortocircuito o sobrecorriente en las salidas OUT 1 y OUT2.
FAIL	Advertencia	Ajuste erróneo del caudal mínimo o máximo (p. ej. la diferencia entre el caudal máximo y el mínimo es demasiado pequeña)	► Repetir el ajuste de caudal.

MEW = valor final del rango de medición

14 Mantenimiento

- Compruebe de vez en cuando si la punta del sensor presenta residuos.
- Limpiar con un paño suave. Los residuos adheridos (como p.ej. cal) se pueden eliminar con un limpiador común a base de vinagre.

DE

15 Configuración de fábrica

Parámetro	Configuración de fábrica	Configuración del usuario
SP1	20 %	
rP1	15 %	
FH1	20 %	
FL1	15 %	
FEP1	100 %	
FrP1	100 Hz	
SP2	40 %	
rP2 (FLOW)	35 %	
rP2 (TEMP)	38 %	
FH2	40 %	
FL2 (FLOW)	35 %	
FL2 (TEMP)	38 %	
FSP2	0 %	
FEP2	100 %	
FrP2	100 Hz	
ASP2	0 %	
AEP2	100 %	
diA	----	
ou1	Hno	
ou2	I	
dS1	0 s	
dr1	0 s	
dS2	0 s	
dr2	0 s	

Parámetro	Configuración de fábrica	Configuración del usuario						
uni	<table border="1"> <tr> <td>SAXx00</td> <td rowspan="3">l/min</td> </tr> <tr> <td>SAXx30</td> </tr> <tr> <td>SAXx40</td> </tr> <tr> <td>SAXx10</td> <td>gpm</td> </tr> </table>	SAXx00	l/min	SAXx30	SAXx40	SAXx10	gpm	
SAXx00	l/min							
SAXx30								
SAXx40								
SAXx10	gpm							
P-n	PnP							
dAP	0,6 s							
MEdI	H2O							
FOU1	OFF							
FOU2	OFF							
SEL2	FLOW							
CGA	100 %							
ModE	REL							
coLr	rEd							
diS	d2							
SELd	FLOW							

Los valores en porcentaje son relativos al valor final del rango de medición.