

OPTIMASS 2000 Hoja de datos técnica

Sensor para caudal de masa a granel

- Diámetro ancho para medir a granel y transferencia de custodia de líquidos y gases
- Tubos de medida de acero inoxidable (Conforme a las normas NACE)
- La opción Super Duplex ofrece una presión de funcionamiento máxima de 180 barg



La documentación sólo está completa cuando se usa junto con la documentación relevante del convertidor.

1 Características del producto	3
1.1 La solución para la medida a granel de caudal másico	3
1.2 Características y opciones	5
1.3 Combinaciones de medidor/convertidor	6
1.4 Principio de medida (tubo único)	6
2 Datos técnicos	8
2.1 Datos técnicos	8
2.2 Precisión de medida	13
2.3 Pautas para la presión máxima de funcionamiento	14
2.4 Dimensiones y pesos	16
2.4.1 Versiones embridadas	16
2.4.2 Versiones higiénicas	21
2.4.3 Versión con camisa de calefacción	23
2.4.4 Orificio de purga opcional	24
3 Instalación	25
3.1 Uso previsto	25
3.2 Restricciones de montaje	25
3.2.1 Principios generales sobre la instalación	25
3.2.2 Viseras	27

1.1 La solución para la medida a granel de caudal másico

El OPTIMASS 2000 se ha desarrollado para satisfacer los exigentes requisitos de transferencia de custodia de la industria del petróleo y gas y es muy adecuado para la medida a granel en muchas aplicaciones. La opción de Super Duplex (UNS S32750) proporciona una presión de funcionamiento máxima de 180 barg.

Gracias a un alto nivel de rendimiento el OPTIMASS 2000 resulta adecuado para la medida a granel de petróleo y aceite, así como productos como jarabe, melaza y productos químicos crudos.

Combinado con la potencia del MFC 300, el OPTIMASS 2000 proporciona una medida precisa de volumen, masa, densidad y concentración.



- ① Funciones de diagnóstico completas.
- ② Componentes electrónicos estándares para todos los sensores con almacenamiento redundante de los datos de calibración y del sensor.
- ③ Conexiones de proceso de brida estándares disponibles.
- ④ Componentes electrónicos modulares con una amplia gama de opciones de salida (para más detalles, consulte la documentación adicional).



- ① Caja de terminales remota

Características principales

- El innovador diseño de doble tubo de medida con amplio diámetro proporciona una alta capacidad de caudal
- Fácil de drenar y limpiar
- Camisa de calefacción opcional
- Alta precisión para la transferencia de custodia
- Divisor de caudal optimizado para una pérdida mínima de carga
- Concepto de sistema electrónico modular: la electrónica y el sensor son fáciles de reemplazar
- Opción de Super Duplex para presiones de funcionamiento de hasta 180 barg
- Contención secundaria de hasta 150 barg

Industrias

- Petróleo y gas
- Aguas residuales
- Química
- Pulpa y papel
- Alimentos y bebidas
- Farmacéutica
- Agua dulce

Aplicaciones

- Carga/descarga a granel
- Transferencia de custodia para volumen y masa
- Alto volumen
- Aplicaciones de medida en tuberías

1.2 Características y opciones

Características



- Caudales de hasta 2300 000 kg/h / 84 510 lbs/min.
- Electrónica integrada.
- Drenaje automático.
- El mejor de la clase gracias a la estabilidad del cero.

Opciones de conexión



- Bridas estándares de hasta 1500 lbs / PN160.
- Admite una amplia gama de conexiones higiénicas estándares de la industria.
- Conexiones higiénicas (solo DN100) para la medida a granel en la industria de alimentos y bebidas.

Camisa de calefacción y orificio de purga



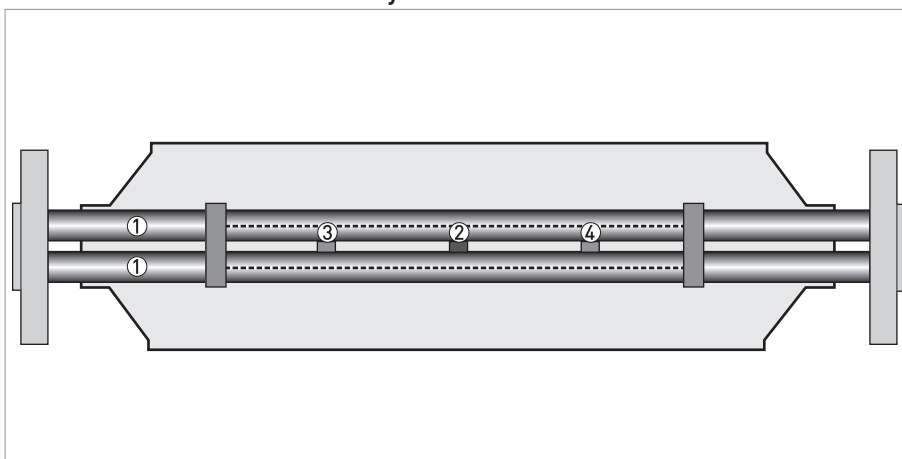
- Opción de camisa de calefacción para el uso con productos dependientes de la temperatura.
- Evita la solidificación del producto de proceso.
- Orificio de purga opcional para la protección en caso de fallo del tubo de medida.
- Permite que se drenen fácilmente los productos químicos peligrosos.
- También se puede utilizar para la detección temprana de fallos del tubo de medida cuando se miden productos químicos de alta toxicidad.

1.3 Combinaciones de medidor/convertidor

Convertidor	MFC 010	MFC 010			
Configuración	Versión compacta	Campo remoto	Pared remota	Rack remoto	
OPTIMASS 2000	2010C	2300C	2300F	2300W	2300R

1.4 Principio de medida (tubo único)

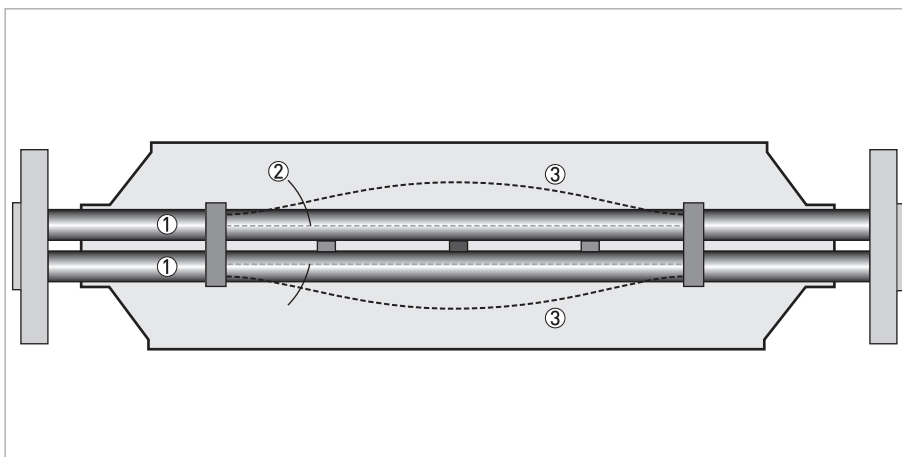
Medidor estático no excitado y sin caudal



- ① Tubos de medida
- ② Bobina conductora
- ③ Sensor 1
- ④ Sensor 2

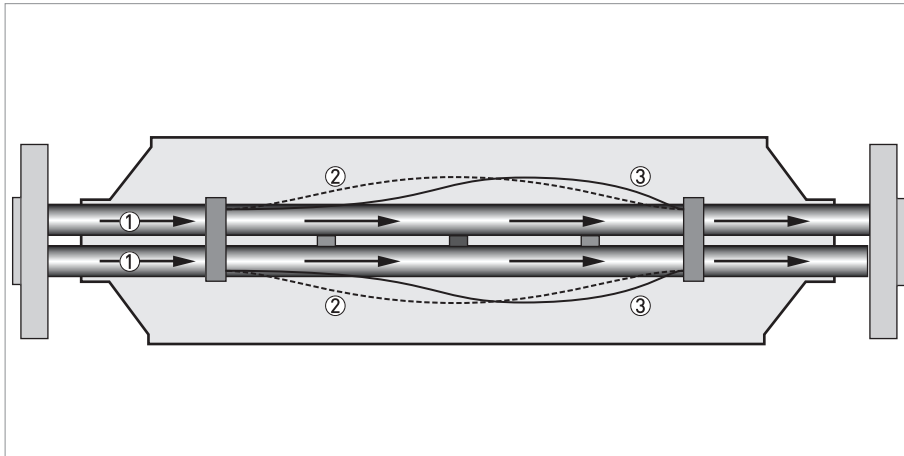
Un caudalímetro másico de tubo doble Coriolis está formado por dos tubos de medida ① una bobina conductora ② y dos sensores (③ y ④) que están colocados a ambos lados de la bobina conductora.

Medidor excitado



- ① Tubos de medida
- ② Dirección de la oscilación
- ③ Onda seno

Cuando el medidor está excitado, la bobina conductora hace vibrar los tubos de medida haciendo que oscilen y produzcan una onda seno ③. La onda seno está monitorizada por los dos sensores.

Medidor excitado con caudal de proceso

- ① Caudal de proceso
- ② Onda seno
- ③ Cambio de fase

Cuando un fluido o un gas pasa a través del tubo, el efecto Coriolis provoca un cambio de fase en la onda seno que es detectada por los dos sensores. Este cambio de fase es directamente proporcional al caudal másico.

La medida de la densidad se realiza mediante la evaluación de la frecuencia de vibración y la medición de temperatura se realiza empleando un sensor Pt500.

2.1 Datos técnicos

- *Los siguientes datos se proporcionan para las aplicaciones generales. Si necesitase datos que sean más relevantes para su aplicación específica, por favor, contacte con nosotros o con su representante de zona.*
- *La información adicional (certificados, herramientas especiales, software...) y la documentación del producto completo pueden descargarse gratis de la website (Centro de descarga).*

Sistema de medida

Principio de medida	Caudal másico Coriolis
Rango de aplicación	Caudal másico y medición de la densidad de fluidos, gases y sólidos
Valores medidos	Masa, densidad, temperatura
Valores calculados	Volumen, densidad referida, concentración, velocidad

Diseño

Básico	El sistema consta de un sensor de medición y de un convertidor para procesar la señal de salida.
Características	Mantenimiento del sensor libre totalmente soldado con tubo de medida de dos rectas
Variantes	
Versión compacta	Convertidor integral
Versión remota	Disponible con versiones de montaje en el campo, la pared o en el estante de 19" del convertidor
Versión Modbus	Sensor con componentes electrónicos integrales que proporcionan salida Modbus para conexión a un PLC

Precisión de medida

Masa	
Líquido	$\pm 0,1\%$ del índice de caudal real medido + estabilidad cero
Gas	$\pm 0,5\%$ del índice de caudal real medido + estabilidad cero
Repetibilidad	Mejor que 0,05% más estabilidad cero, incluye los efectos combinados de repetibilidad, linealidad e histéresis
Estabilidad cero	
S100	< 7 kg/h
S150	< 18 kg/h
S250	< 50 kg/h
Condiciones de referencia	
Producto	Agua
Temperatura	+20 °C / +68 °F
Presión de funcionamiento	1 barg / 14,5 psig
Efecto en el punto cero del sensor provocado por un cambio en la temperatura de proceso	
Acero inoxidable	0,0004% por 1 °C / 0,000022% por 1 °F
Efecto en el punto cero del sensor provocado por un cambio en la presión de proceso	
Acero inoxidable	0,0002% del índice de caudal máximo por 1 bar _{rel.} / 0,0000014% del índice de caudal máximo por 1 psig
Densidad	
Rango de medida	400...3000 kg/m ³ / 25...187 lbs/ft ³

Precisión	$\pm 2 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,13 \text{ lbs/ft}^3$
Calibración in situ	$\pm 0,5 \text{ kg/m}^3 / \pm 0,033 \text{ lbs/ft}^3$
Temperatura	
Precisión	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C} / 1,8 \text{ }^\circ\text{F}$

Condiciones de operación

Rangos de caudal máximo	
S100	420 000 kg/h / 14 698 lbs/min
S150	900 000 kg/h / 33 804 lbs/min
S250	2300 000 kg/h / 84 510 lbs/min
Índices de caudal de transferencia de custodia (masa)	
S100	11 000...220 000 kg/h / 404...8083 lbs/min
S150	25 000...500 000 kg/h / 919...18 371 lbs/min
S250	60 000...1200 000 kg/h / 2205...44 092 lbs/min
Índices de caudal de transferencia de custodia (volumen)	
S100	11...220 m ³ /h / 1660...33 210 barriles/día
S150	25...500 m ³ /h / 3774...75 478 barriles/día
S250	60...1200 m ³ /h / 9057...181 147 barriles/día
Asume la densidad de funcionamiento 1000 kg/m ³ / 62,4 lb/ft ³	
Temperatura ambiental	
Versión compacta con convertor de aluminio	-40...+60 °C / -40...+140 °F Rango de temperatura ampliado: 65 °C/149 °F para algunas opciones de E/S (entrada/salida). Para más información, póngase en contacto con el fabricante.
Versión compacta con convertidor de acero inoxidable	-40...+55 °C / -40...+130 °F
Versiones remotas	-40...+65 °C / -40...+149 °F
Temperatura de proceso	
Conexión embreadada	-45...+130 °C / -49...+266 °F
.Conexión higiénica (sólo en S100)	
Presión nominal a 20 °C/68 °F	
Tubo de medida (Duplex UNS S31803)	
Directiva PED 97/23/CE	-1...150 barg / -14,5...2175 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3	-1...100 barg / -14,5...1450 psig
Tubo de medida (Super Duplex UNS S32750)	
Directiva PED 97/23/CE	-1...180 barg / -14,5...2610 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3 (pendiente)	-1...130 barg / -14,5...1885 psig
Cilindro exterior	
Sin homologación PED/CRN	Presión de rotura típica > 100 barg/1450 psig
Contención secundaria con homologación PED	-1...40 barg / -14,5...580 psig
	-1...150 barg / -14,5...2175 psig (opción Duplex)
Efecto en el punto cero del sensor provocado por un cambio en la temperatura de proceso	
Acero inoxidable	0,0004% por 1 °C / 0,000022% por 1 °F

Efecto en el punto cero del sensor provocado por un cambio en la presión de proceso	
Acero inoxidable	0,0002% del índice de caudal máximo por 1 bar _{rel.} / 0,0000014% del índice de caudal máximo por 1 psig
Propiedades de fluido	
Condición física admitida	Líquidos, gases y lodos
Contenido en gases admitido (volumen)	Póngase en contacto con el fabricante
Contenido en sólidos admitido (volumen)	Póngase en contacto con el fabricante
Categoría de protección (según EN 60529)	IP67 / NEMA 4X
Condiciones de instalación	
Distancias de entrada	No obligatorio
Distancias de salida	No obligatorio

Materiales

Tubo de medida	Acero inoxidable UNS S31803 (1.4462)
	UNS S32750 opcional (1.4410)
Grifo	Acero inoxidable UNS J92205 (1.4470)
	UNS J93404 opcional (1.4469)
Bridas	Acero inoxidable AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) con certificado doble
	Acero inoxidable opcional UNS S31803 (1.4462) (con homologación NACE)
	UNS S32750 opcional (1.4410) (con homologación NACE)
Cilindro exterior	Acero inoxidable AISI 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) con certificado doble
	Acero inoxidable opcional AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) con certificado doble
	Acero inoxidable opcional UNS S31803 (1.4462) ①
Versión con camisa de calefacción	
Camisa de calefacción	Acero inoxidable 316L (1.4404)
	Nota: el cilindro externo está en contacto con el medio calefactor
Todas las versiones	
Alojamiento de componentes electrónicos del sensor	Acero inoxidable 316L (1.4409)
	Acero inoxidable opcional 316 (1.4469)
Caja de conexiones (versión remota)	Fundición de aluminio (recubrimiento de poliuretano)

Conexiones del proceso

Brida	
DIN	DN100...300 / PN16...160
ASME	4...12" / ASME 150...1500
JIS	100 A / 10...20K
Higiénico	
Tri-clover	4"
Tri-clamp DIN 32676	DN100
Tri-clamp ISO 2852	4"
DIN 11864-2 tipo A	DN100
Rosca macho DIN 11851	DN100
Rosca macho SMS	4"

Rosca macho IDF/ISS	4"
Rosca macho RJT	4"

Conexiones eléctricas

Conexiones eléctricas	Para más detalles, incluidos alimentación eléctrica, consumo energético, etc., consulte los datos técnicos del convertidor correspondiente.
E/S	Para más detalles sobre las opciones de E/S, incluyendo: transmisión de datos y protocolos, ver los datos técnicos del convertidor correspondiente.

Aprobaciones

Mecánica	
Compatibilidad electromagnética (EMC) según CE	Namur NE 21/5.95
	98/37/CE (EMC)
	Directiva de baja tensión 2006/95/CE
Directiva Europea de Equipos a Presión	Directiva PED 97-23 CE (según AD 2000 Regelwerk)
Factory Mutual/CSA	Clase I, Div 1 grupos A, B, C, D
	Clase II, Div 1 grupos E, F, G
	Clase III, Div 1 áreas peligrosas
	Clase I, Div 2 grupos A, B, C, D
	Clase II, Div 2 grupos F, G
	Clase III, Div 2 áreas peligrosas
ANSI/CSA (doble sellado)	12.27.901-2003
Higiénico	3 A 28-03
	ASME BPE
Transferencia de custodia	Directiva MID 2004/22/CE MI-005
ATEX (según 94/9/CE)	
OPTIMASS 2300C sin salidas Ex i Signal	
Compartimiento de conexión Ex d	II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160 °C
Compartimiento de conexión Ex e	II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160 °C
OPTIMASS 2300C salidas de señal Ex i	
Compartimiento de conexión Ex d	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T 160 °C
Compartimiento de conexión Ex e	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T 160 °C
OPTIMASS 2000 / 2010C	II 2 G Ex ib IIC T6...T1
	II 2 D Ex ibD 21 T 165 °C

① Al pedir esta opción, el material básico de los componentes electrónicos es UNS J92205 (1.4470)

ATEX (según. 94/9/CE) sobre límites de temperatura

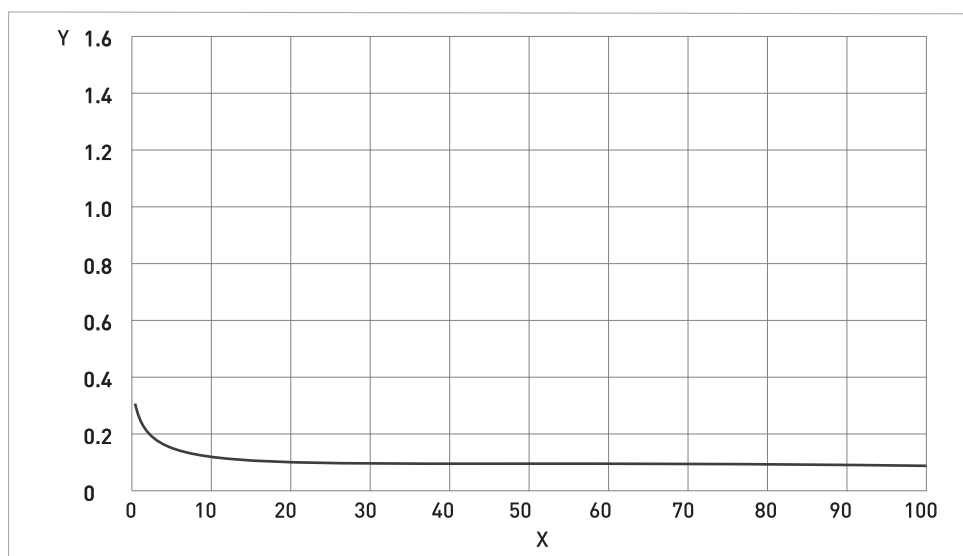
	Temp. ambiente T _{amb} °C	Temp. máx del medio °C	Clase de temp.	Temp. máx superficie °C
OPTIMASS 2000 / 2010C con o sin camisa de calefacción/aislamiento	40	65	T6	T80
		75	T5	T95
		110	T4	T130
		130	T3-T1	T150
	65	75	T5	T95
		110	T4	T130
130		T3-T1	T150	
OPTIMASS 2300C Cubierta del convertidor en aluminio - con o sin camisa de calefacción/aislamiento	40	50	T6	T80
		65	T5	T95
		100	T4	T130
		130	T3-T1	T160
	50	65	T5	T95
		100	T4-T1	T130
	60	60	T4-T1	T90
	65 ①	65	T4-T1	T95
OPTIMASS 2300C Cubierta del convertidor en acero inoxidable - con o sin camisa de calefacción/aislamiento	40	50	T6	T80
		65	T5	T95
		100	T4	T130
		120	T3-T1	T150
	50	65	T5	T95
		75	T4-T1	T105
	55	55	T5-T1	T85

① según opción de E/S. Llame para obtener más información.

Cargas finales máximas

		S100	S150	S250
Bridas				
20 °C	40 barg	150 kN	350 kN	550 kN
	100 barg	100 kN	120 kN	60 kN
	150 barg			
	180 barg			
130 °C	32 barg	150 kN	280 kN	400 kN
	80 barg	60 kN	50k N	50k N
	115 barg			
	130 barg			
Higiénicas (todas las conexiones)				
130 °C	10 barg	5 kN	-	-

2.2 Precisión de medida



X rango de caudal [%]

Y error de medida [%]

Error de medida

El error de medida se obtiene de los efectos combinados de la precisión y de la estabilidad cero.

Condiciones de referencia

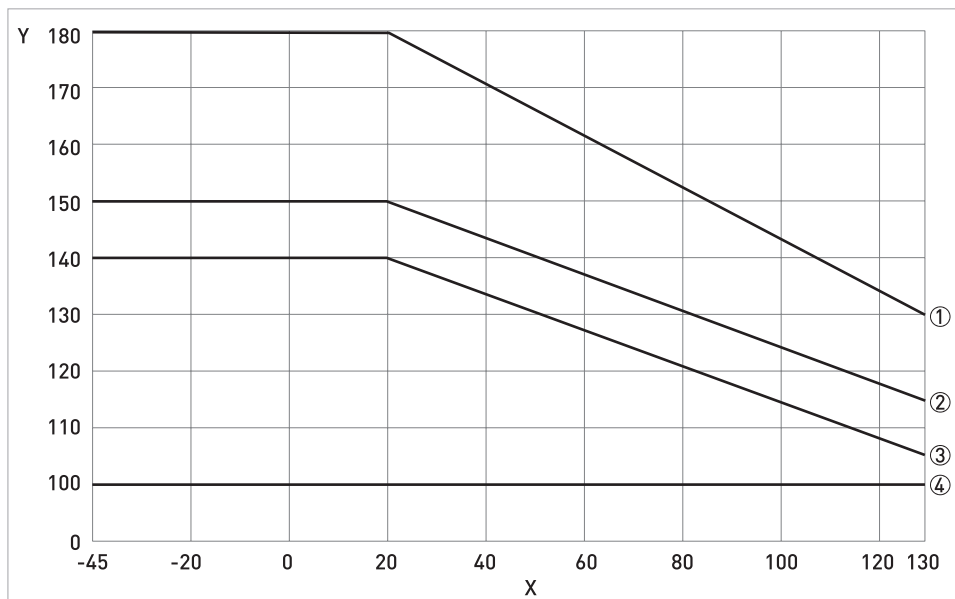
Producto	Agua
Temperatura	+20 °C / +68 °F
Presión de funcionamiento	1 barg / 14,5 psig

2.3 Pautas para la presión máxima de funcionamiento

Notas:

- Debe asegurarse de utilizar el medidor dentro de sus límites de funcionamiento
- Todas las conexiones del proceso higiénico tienen un índice de funcionamiento máximo de 10 barg a 130 °C / 145 psig a 266 °F

Reducción de la presión/temperatura, todos los tamaños del medidor en sistema métrico (conexiones embreadas según EN 1092-1:2007)



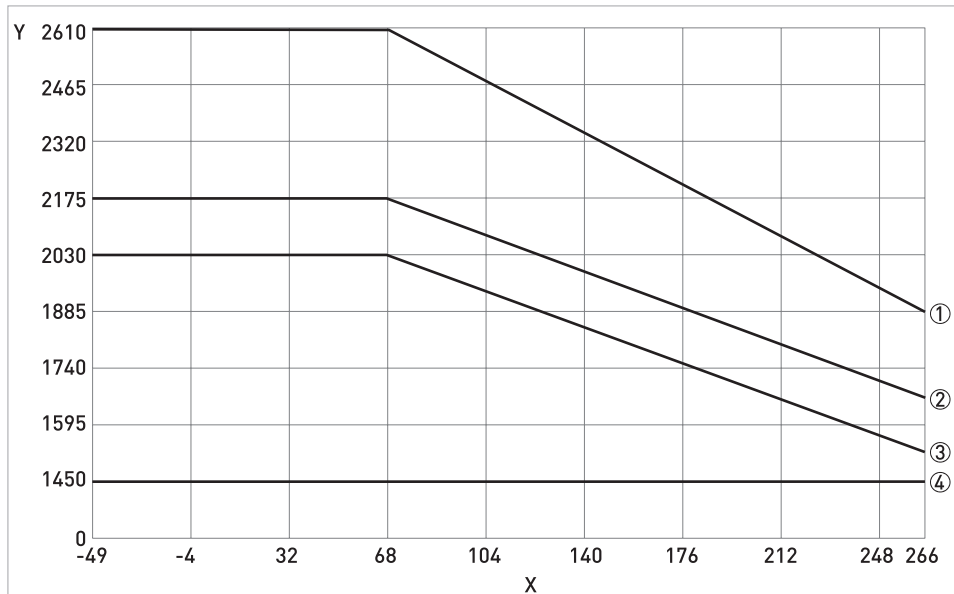
Temperatura X [°C]
 Presión Y [barg]

- ① Certificación PED del tubo de medida (UNS S32750)
- ② Certificación PED del tubo de medida (UNS S31803)
- ③ Certificación FM del tubo de medida (UNS S31803 / S32750)
- ④ Certificación CRN del tubo de medida (UNS S31803)

Reducción lineal de la contención secundaria certificada por la Directiva PED

Material del cilindro externo	-45 °C	20 °C	130 °C
304 / L o 316 / L	40 barg	40 barg	32 barg
UNS S31803	150 barg	150 barg	100 barg

Reducción de la presión/temperatura, todos los tamaños del medidor en sistema imperial (conexiones embridadas según ASME B16.5)



Temperatura X [°F]
Presión Y [psig]

- ① Certificación PED del tubo de medida (UNS S32750)
- ② Certificación PED del tubo de medida (UNS S31803)
- ③ Certificación FM del tubo de medida (UNS S31803 / S32750)
- ④ Certificación CRN del tubo de medida (UNS S31803)

Reducción lineal de la contención secundaria certificada por la Directiva PED

Material del cilindro externo	-49 °F	68 °F	266 °F
304 / L o 316 / L	580 psig	580 psig	464 psig
UNS S31803	2175 psig	2175 psig	1450 barg

Bridas

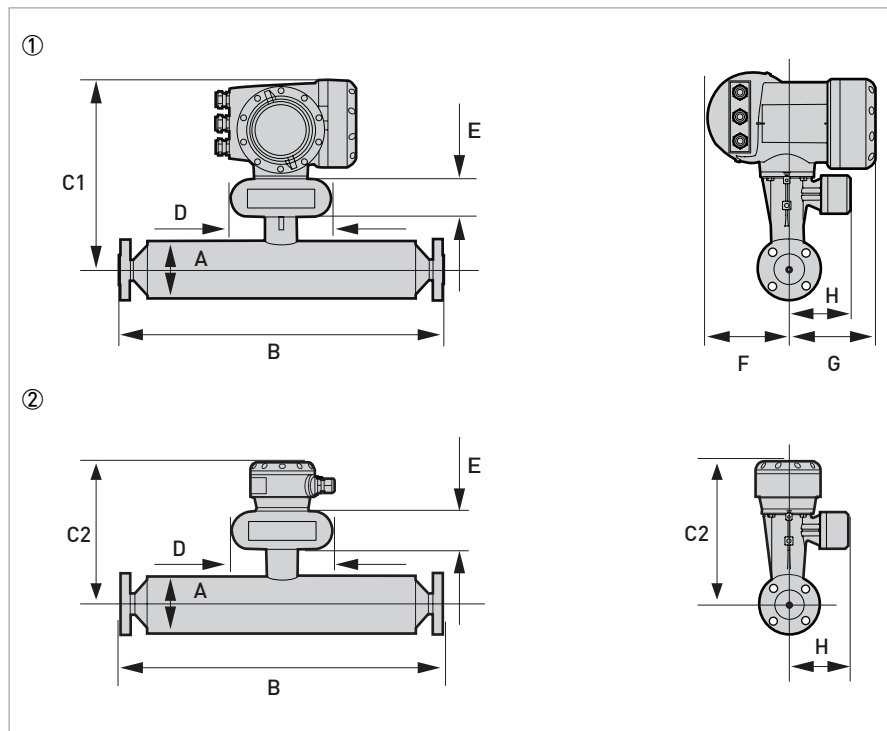
- Los índices de las bridas DIN se basan en el proyecto de norma EN 1092-1 2007, tabla G.4.1, grupo material 14EO
- Los índices de bridas ASME se basan en el código ASME B16.5 2003, tabla 2, grupo material 2.2
- Los índices de bridas JIS se basan en JIS 2220: 2001, tabla 1, división 1 grupo material 022a

Notas

- La presión máxima de funcionamiento será la presión de las bridas o la presión del tubo de medida, **LA QUE SEA MÁS BAJA.**
- El fabricante recomienda que los sellos se cambien periódicamente. Así se mantendrá la integridad higiénica de la conexión.

2.4 Dimensiones y pesos

2.4.1 Versiones embridadas



- ① Versión compacta
- ② Versión remota

Pesos del medidor (bridas PN40)

	Peso [kg]		
	S100	S150	S250
Aluminio (compacto)	84,8	211,5	444,5
Acero inoxidable (compacto)	90,1	216,8	449,8
Aluminio (remoto)	80,8	207,5	440,5
Acero inoxidable (remoto)	81,7	208,4	441,4

	Peso [libras]		
	S100	S150	S250
Aluminio (compacto)	187	466	980
Acero inoxidable (compacto)	198	478	991
Aluminio (remoto)	178	457	971
Acero inoxidable (remoto)	180	459	973

En el caso de los pesos del medidor con diferentes índices de brida, póngase en contacto con el fabricante.

Tubo de medida de acero inoxidable

	Dimensiones [mm]		
	S100	S150	S250
A	219 ±5	323 ±5	406 ±5
C1 (compacto)	370 ±5	422 ±5	463 ±5
C2 (remoto)	293 ±5	345 ±5	386 ±5
D	160		
E	60		
F	123,5		
G	137		
H	98,5		

	Dimensiones [pulgadas]		
	S100	S150	S250
A	8,6 ±0,2	12,7 ±0,2	16 ±0,2
C1 (compacto)	14,6 ±0,2	16,6 ±0,2	18,2 ±0,2
C2 (remoto)	11,5 ±0,2	13,6 ±0,2	15,2 ±0,2
D	6,3		
E	2,4		
F	4,9		
G	5,4		
H	3,9		

Conexiones embridadas

	Dimensión B [mm]		
	S100	S150	S250
PN16			
DN100	1284	-	-
DN150	1284	1581	-
DN200	-	1581	-
DN250	-	-	1960
DN300	-	-	1960
PN40			
DN100	1310	-	-
DN150	1330	1621	-
DN200	-	1647	-
DN250	-	-	2030
DN300	-	-	2050
PN63			
DN100	1336	-	-
DN150	1370	1661	-
DN200	-	1691	-

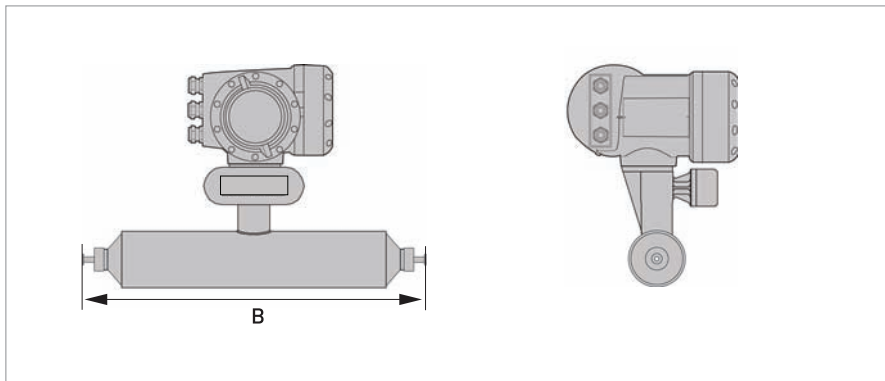
	Dimensión B [mm]		
	S100	S150	S250
DN250	-	-	2070
DN300	-	-	2100
PN100			
DN100	1360	-	-
DN150	1410	1701	-
DN200	-	1731	-
DN250	-	-	1977
DN300	-	-	2160
PN160			
DN100	1380	-	-
DN150	1436	1727	-
DN200	-	1751	-
DN250	-	-	2130
DN300	-	-	2170
ASME 150			
4"	1334	-	-
6"	1358	1649	-
8"	-	1675	-
10"	-	-	2024
12"	-	-	2050
ASME 300			
4"	1352	-	-
6"	1378	1669	-
8"	-	1695	-
10"	-	-	2056
12"	-	-	2082
ASME 600			
4"	1398	-	-
6"	1428	1719	-
8"	-	1751	-
10"	-	-	2138
12"	-	-	2146
ASME 900			
4"	1422	-	-
6"	1474	1765	-
8"	-	1809	-
10"	-	-	2202
12"	-	-	2234
ASME 1500			
4"	1442	-	-
6"	1554	-	-

	Dimensión B [mm]		
	S100	S150	S250
8"	-	1911	-
10"	-	-	2400
12"	-	-	2400
JIS 10K			
100 A	1332	-	-
JIS 20K			
100 A	1332	-	-

	Dimension B [inches]		
	S100	S150	S250
PN16			
DN100	50,5	-	-
DN150	50,5	62,2	-
DN200	-	62,2	-
DN250	-	-	77,2
DN300	-	-	77,2
PN40			
DN100	51,5	-	-
DN150	52,6	64	-
DN200	-	65,5	-
DN250	-	-	80,7
DN300	-	-	82,3
PN63			
DN100	53,2	-	-
DN150	52,3	67	-
DN200	-	65	-
DN250	-	-	84,8
DN300	-	-	81,5
PN100			
DN100	53,9	-	-
DN150	55,5	66,6	-
DN200	-	68,3	-
DN250	-	-	83,5
DN300	-	-	85,9
PN160			
DN100	54,3	-	-
DN150	56,5	68	-
DN200	-	68,9	-
DN250	-	-	83,9
DN300	-	-	85,4

	Dimension B [inches]		
	S100	S150	S250
ASME 150			
4"	52,5	-	-
6"	53,4	65	-
8"	-	66	-
10"	-	-	80,4
12"	-	-	81,5
ASME 300			
4"	53,2	-	-
6"	54,2	65,8	-
8"	-	66,8	-
10"	-	-	81,7
12"	-	-	82,7
ASME 600			
4"	54,9	-	-
6"	56,1	67,8	-
8"	-	68,9	-
10"	-	-	85
12"	-	-	85,2
ASME 900			
4"	55,2	-	-
6"	57,9	69,5	-
8"	-	71,2	-
10"	-	-	87,5
12"	-	-	88,7
ASME 1500			
4"	56,8	-	-
6"	61,2	-	-
8"	-	75,3	-
10"	-	-	94,5
12"	-	-	94,5
JIS 10K			
100 A	52,5	-	-
JIS 20K			
100 A	52,5	-	-

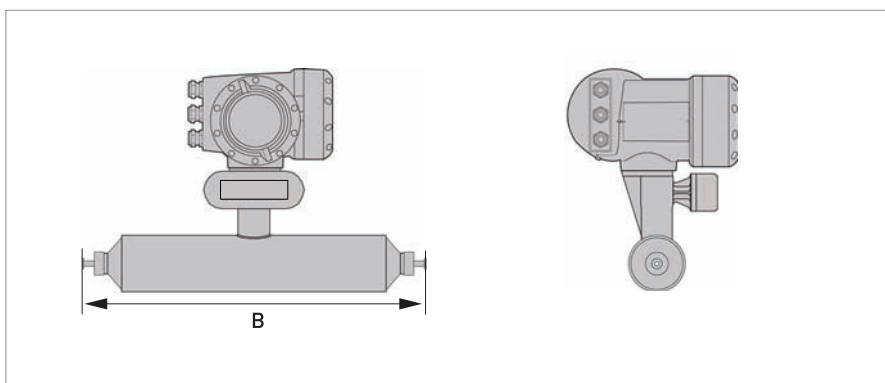
2.4.2 Versiones higiénicas



Conexiones higiénicas: Todas las versiones soldadas

	Dimensión B [mm]		
	S100	S150	S250
Tri-clover			
4"	1223	-	-
Tri-clamp DIN 32676			
DN100	1236	-	-
Tri-clamp ISO 2852			
4"	1223	-	-
DIN 11864-2 tipo A			
DN100	1296	-	-

	Dimension B [inches]		
	S100	S150	S250
Tri-clover			
4"	48	-	-
Tri-clamp DIN 32676			
DN100	48,7	-	-
Tri-clamp ISO 2852			
4"	48	-	-
DIN 11864-2 tipo A			
DN100	51	-	-

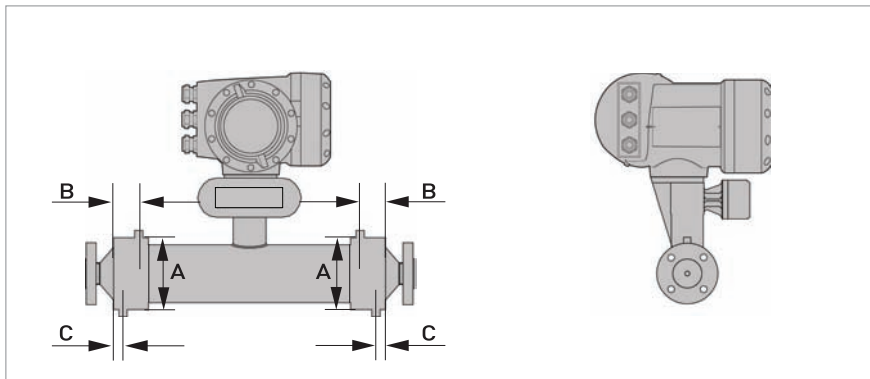


Conexiones higiénicas: versiones con adaptador (rosca macho)

	Dimensión B [mm]		
	S100	S150	S250
Rosca macho DIN 11851			
DN100	1288	-	-
Rosca macho SMS			
4"	1236	-	-
Rosca macho IDF/ISS			
4"	1223	-	-
Rosca macho RJT			
4"	1234	-	-

	Dimensión B [pulgadas]		
	S100	S150	S250
Rosca macho DIN 11851			
DN100	50,1	-	-
Rosca macho SMS			
4"	48,7	-	-
Rosca macho IDF/ISS			
4"	48	-	-
Rosca macho RJT			
4"	48,6	-	-

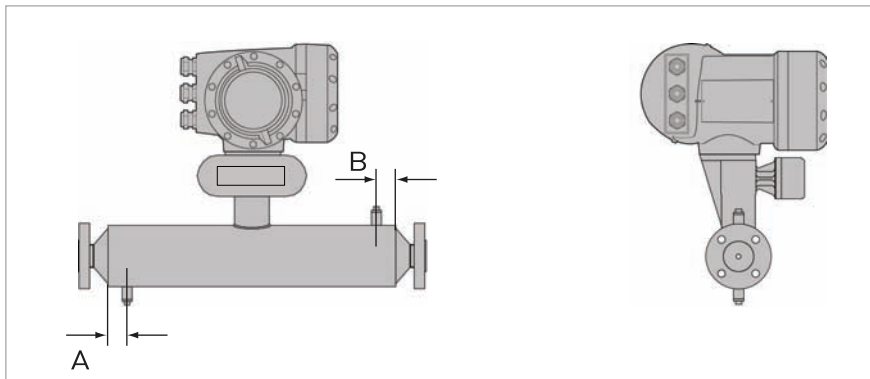
2.4.3 Versión con camisa de calefacción



	Dimensiones [mm]		
	S100	S150	S250
Tamaño de conexión de calefacción	25 mm (ERMETO)		
A	254 ±2,5	355 ±2,5	444 ±2,5
B	178 ±2,0	228 ±2,0	208 ±2,0
C	28 ±2,0	28 ±2,0	6,5 ±2,0

	Dimensiones [pulgadas]		
	S100	S150	S250
Tamaño de conexión de calefacción	1" (NPTF)		
A	10 ±0,1	14 ±0,1	17,5 ±0,06
B	7 ±0,08	9 ±0,08	8,2 ±0,08
C	1,1 ±0,08	1,1 ±0,08	0,25 ±0,08

2.4.4 Orificio de purga opcional



	Dimensiones [mm]		
	S100	S150	S250
A	70 ±1,0	100 ±1,0	
B	70 ±1,0	100 ±1,0	

	Dimensiones [pulgadas]		
	S100	S150	S250
A	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	
B	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	

3.1 Uso previsto

Este caudalímetro másico está diseñado para la medición directa del caudal másico, la densidad del producto y la temperatura del producto. Indirectamente, también permite la medición de parámetros como la masa total, la concentración de sustancias disueltas y el caudal volumétrico. Para su utilización en áreas peligrosas también se pueden aplicar códigos y normativas especiales, que se especifican en una documentación por separado.

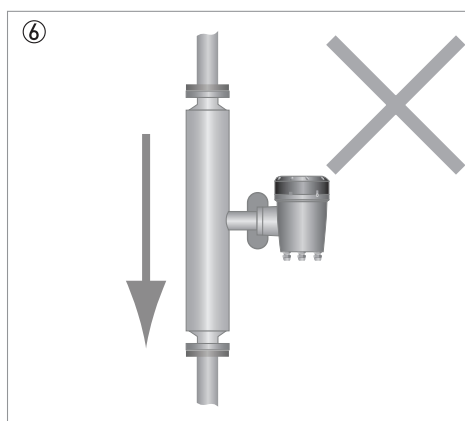
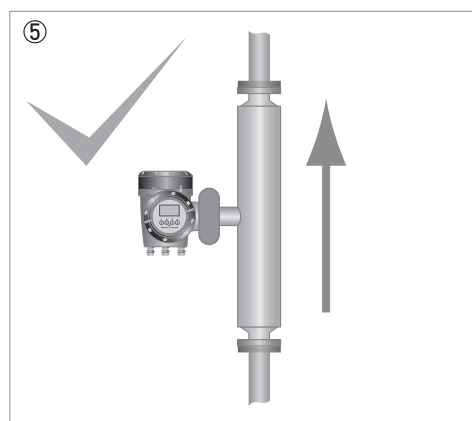
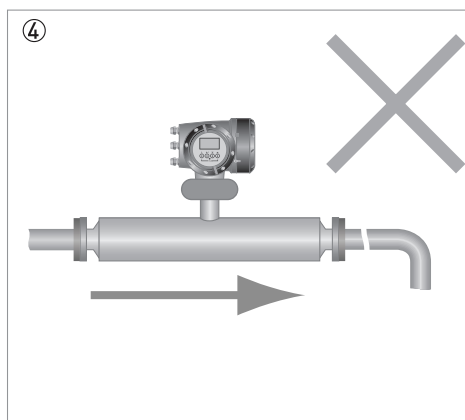
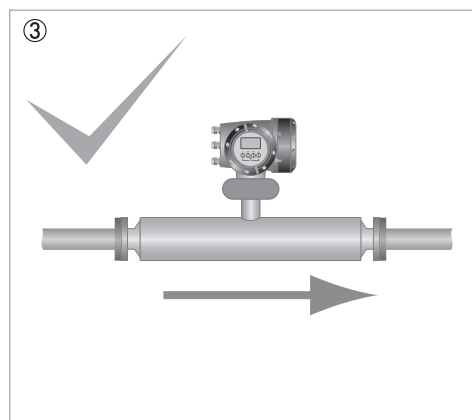
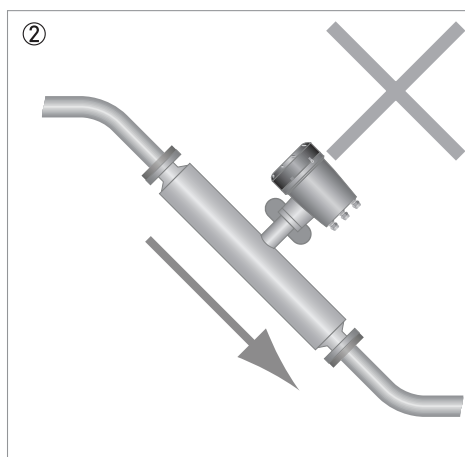
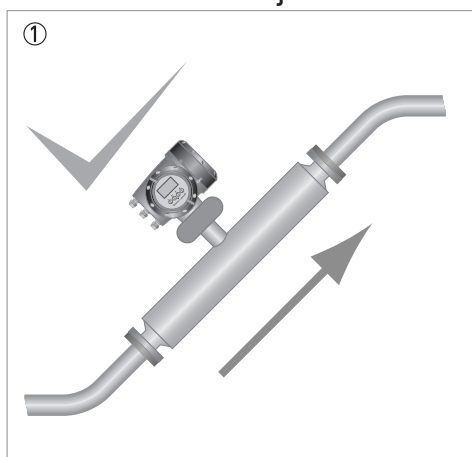
3.2 Restricciones de montaje

3.2.1 Principios generales sobre la instalación

No hay requisitos especiales para la instalación, pero se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

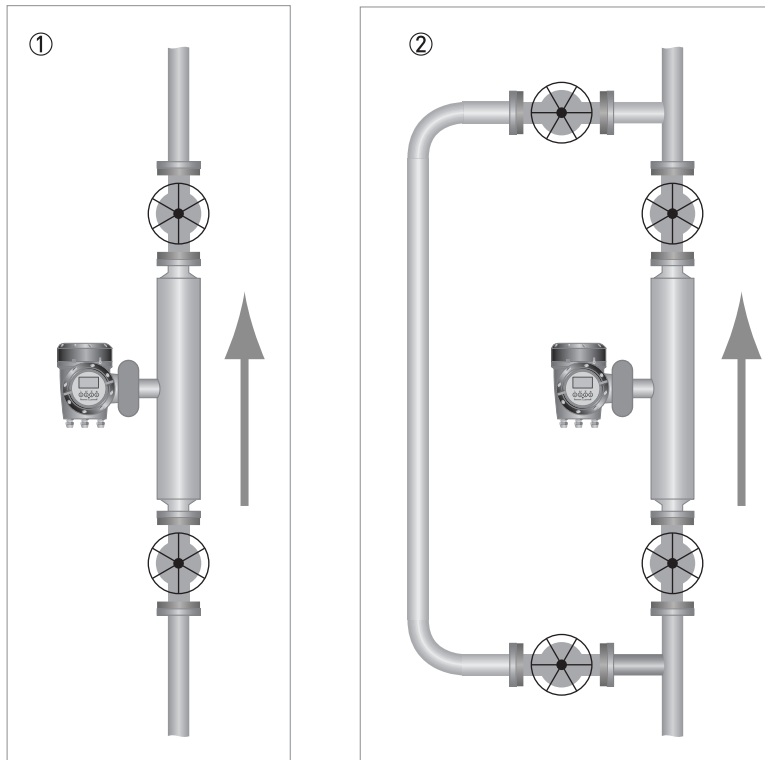
- Descanse el peso del medidor.
- El medidor se puede apoyar en el cuerpo del sensor.
- Con medidores y conexiones higiénicas más grandes, recomendamos encarecidamente que el medidor no descansa únicamente sobre la tubería de proceso.
- No se requieren tramos rectos.
- Se permite el uso de reductores y demás accesorios en las bridas, incluidas mangueras flexibles, pero se debe procurar evitar la cavitación.
- Evite las reducciones drásticas de tamaño de las tuberías.
- Los medidores no se ven afectados por las interferencias y se pueden montar en serie o en paralelo.
- Evite el montaje del medidor en el punto más alto de la tubería, donde se acumula el aire/gas.

Posiciones de montaje



- ① El medidor se puede montar de forma oblicua pero se recomienda que el flujo sea ascendente.
- ② Evite el montaje del medidor con el flujo descendente porque se pueden producir sifones. Si el medidor debe montarse con flujo descendente, instale un diafragma o una válvula de control aguas abajo del medidor para mantener la contrapresión.
- ③ Montaje horizontal con el flujo de izquierda a derecha.
- ④ Evite el montaje del medidor con largos tramos verticales a continuación del medidor porque puede producirse cavitación. Si la instalación incluye un tramo vertical a continuación del medidor, instale un diafragma o una válvula de control aguas abajo para mantener la contrapresión.
- ⑤ El medidor se puede montar de forma vertical pero se recomienda que el flujo sea ascendente.
- ⑥ Evite el montaje vertical del medidor con el flujo descendente. Se pueden producir sifones. Si el medidor debe montarse de este modo, instale un diafragma o una válvula de control aguas abajo para mantener la contrapresión.

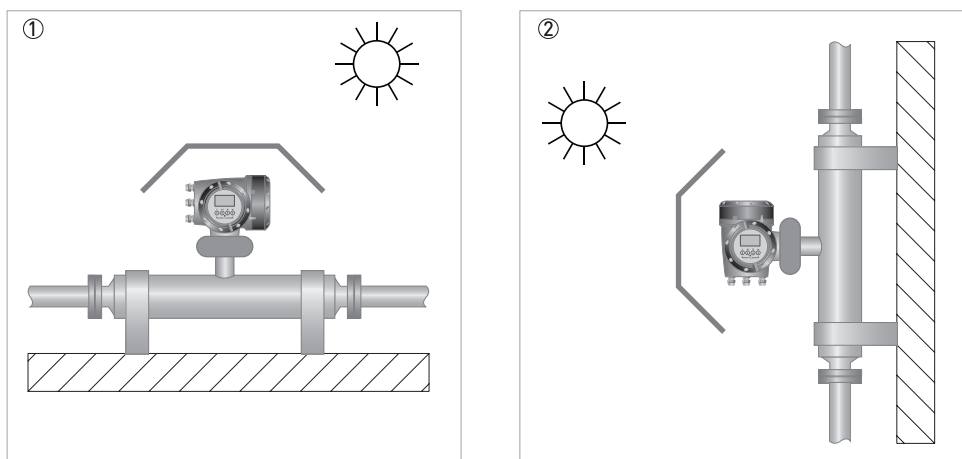
Calibración cero



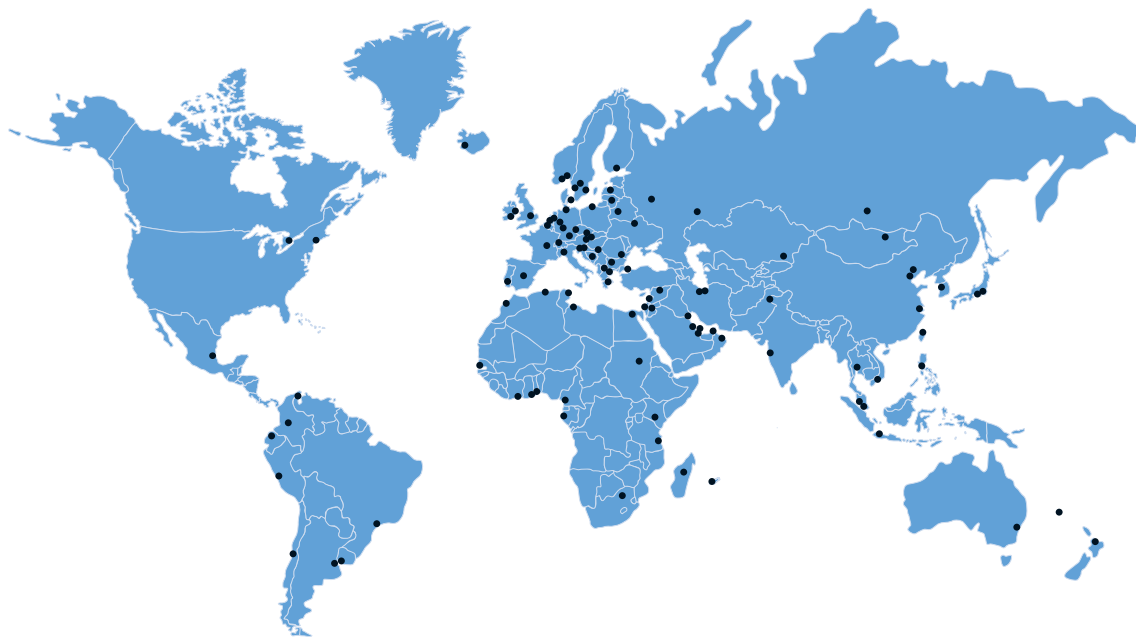
- ① Cuando el medidor se haya instalado verticalmente, instale válvulas de corte a ambos lados del medidor para ayudar a la calibración cero.
- ② Si no se puede detener el flujo de proceso, instale una sección de derivación para la calibración cero.

3.2.2 Viseras

El medidor DEBE protegerse de la luz directa del sol.



- ① Instalación horizontal
- ② Instalación vertical



Visión global de los productos KROHNE

- Caudalímetros electromagnéticos
- Caudalímetros de área variable
- Caudalímetros ultrasónicos
- Caudalímetros másicos
- Caudalímetros Vortex
- Controladores de caudal
- Medidores de nivel
- Medidores de temperatura
- Medidores de presión
- Equipos de analítica
- Productos y sistemas para la industria del petróleo y del gas
- Sistemas de medida para la industria marina

Oficina central KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Alemania)
Tel.: +49 (0)203 301 0
Fax: +49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

La lista actual de los contactos y direcciones de KROHNE se encuentra en:
www.krohne.com

KROHNE