

Sinopsis

El MASS 2100 DI 1.5 a DI 15 y el FC300 DN4 son adecuados para la medición de bajos caudales de gran variedad de líquidos y gases.

El sensor cuenta con un único tubo doblado de acero inoxidable resistente a la corrosión AISI316L o Hastelloy C22 y con una carcasa de acero inoxidable sólida completamente soldada para proteger los tubos de medición de los entornos adversos. Para aplicaciones en zonas peligrosas, el sensor MASS 2100 / FC300 DN4 se ofrece en una serie de variantes con homologaciones comunes para zonas peligrosas como ATEX, IECEx, cCSAus, EAC y NEPSI.

El sensor proporciona excelentes resultados en cuanto a precisión del caudal, dinámica y exactitud en la medición de densidad, y ofrece mediciones multiparámetros, es decir: caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y fracción.

Con una gran variedad de conexiones a proceso y la capacidad de utilizarse en soluciones de alta presión de hasta 1 000 bar, el diseño compacto con un único tubo es especialmente adecuado para aplicaciones de alta gama en todos los segmentos de la industria, como automoción, pinturas, química, petróleo y gas, y alimentación y bebidas. La dosificación y la mezcla precisa hasta en gotas son aplicaciones utilizadas ampliamente.

El sensor MASS 2100 / FC300 DN 4 se utiliza principalmente en los siguientes sectores industriales:

Industria química	Medición de líquidos y gases en sistemas con dimensiones mínimas e Investigación y Desarrollo, dosificación de aditivos y catalizadores
Industria cosmética	Dosificación de esencias y perfumes
Industria farmacéutica	Dosificación ultrarrápida y revestimiento de pastillas, llenado de ampollas/inyectores
Industria de alimentos y bebidas	Dosificación de sustancias aromatizantes, colorantes y aditivos, medición de la densidad, en línea Medición de CO2 líquido o gaseoso
Industria del automóvil	Comprobación de toberas y bombas de inyección de combustible, rellenado de sistemas de aire acondicionado, consumo de motores, robots de esmaltado, puestos de comprobación de sistemas SAB

Integración

El sensor SITRANS MASS 2100/FC300 DN4 es adecuado para su montaje tanto en interiores como en exteriores y cumple los requisitos del grado de protección IP67/NEMA 4X. Opcionalmente, el sensor se puede pedir con la certificación para Zona 1 (ATEX, IECEx, cCSAus, EAC Ex, NEPSI).

Es importante garantizar que los tubos del sensor siempre estén completamente llenos de fluido homogéneo; en caso contrario, se pueden producir errores de medición. Los fluidos adecuados son líquidos limpios, pastas, lodos ligeros o gases. No se recomiendan los vapores de condensación, líquidos con inclusiones de aire o fango.

Los materiales en contacto con el fluido del proceso se deben evaluar para determinar la resistencia a la corrosión y erosión para lograr una prolongada vida útil del sensor.

La caída de presión a través del sensor está sujeta a las características del fluido y al caudal. En el sitio de Internet de Siemens <https://www.siemens.com> puede encontrar una calculadora de precisión y pérdida de presión.

El sentido de flujo preferente se indica con una flecha en el sensor. El caudal que siga la dirección de la flecha se medirá como positivo. El sentido del caudal se puede ajustar en el transmisor para compensar un montaje inverso.

Dispositivos de cierre

Para ajustar el cero del sistema, debe haber dispositivos seguros de cierre en la tubería.

Si es posible, los dispositivos de cierre deben estar instalados tanto delante como detrás del caudalímetro.

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

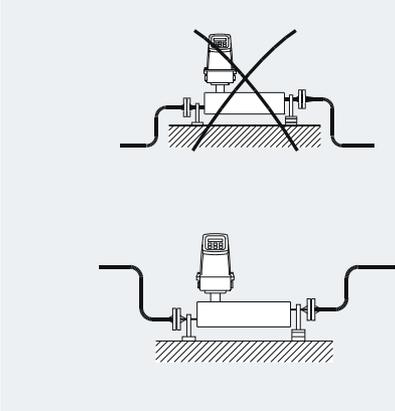
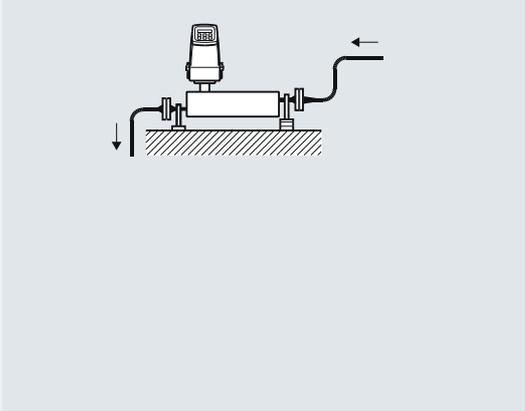
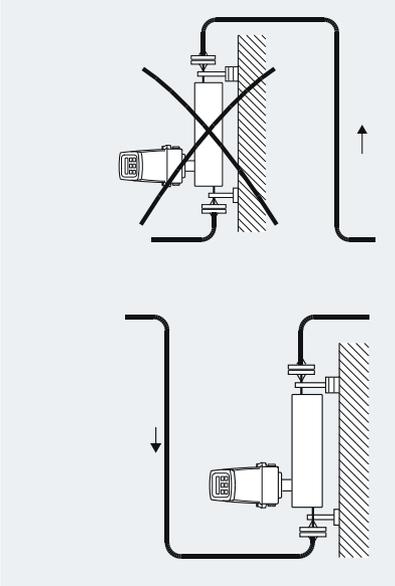
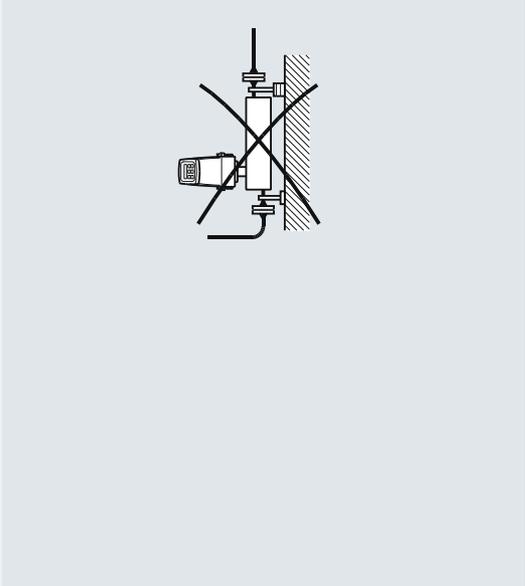
SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Integración (continuación)

Instrucciones de montaje MASS 2100 DI 3 a DI 15 (1/8" a 1/2")

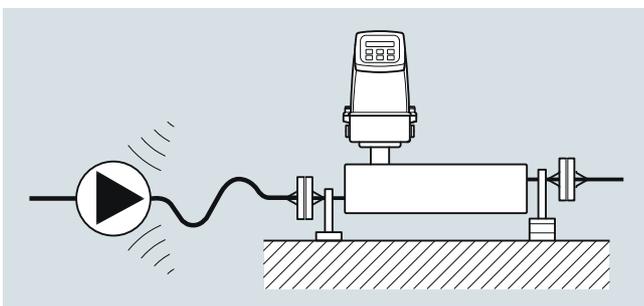
Para funcionar según las especificaciones indicadas de precisión de caudal y densidad, el sensor se debe instalar utilizando soportes de montaje rígidos, tal como se muestra en los ejemplos de instalación.

Si el líquido es volátil o si contiene partículas sólidas, el montaje vertical no es recomendable.

	Líquido	Gas
Horizontal		
Vertical		

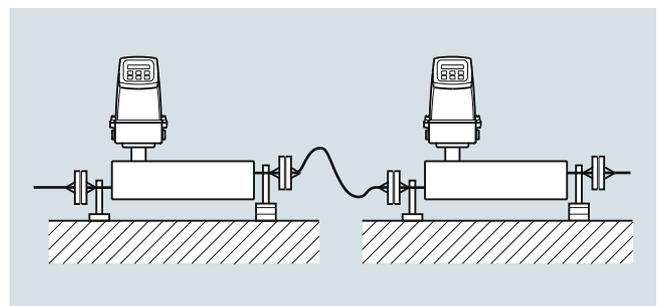
Vibraciones

El caudalímetro debe montarse siempre a gran distancia de los componentes que produzcan vibraciones mecánicas en el sistema de tuberías. Evitar vibraciones. Utilizar tuberías flexibles de ser necesario.



"Cross Talk"

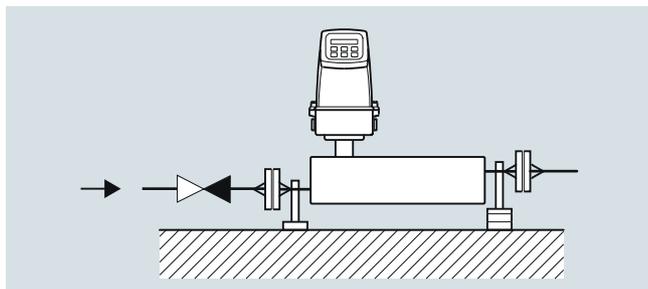
El efecto "crosstalk" (errores de diafonía) entre sensores instalados uno cerca del otro puede causar anomalías de medición. Para evitar el efecto "crosstalk", monte solamente un caudalímetro en cada soporte; además, los sensores individuales deben conectarse entre sí por medio de tuberías flexibles (ver ilustración).



Integración (continuación)

Ajuste del punto cero

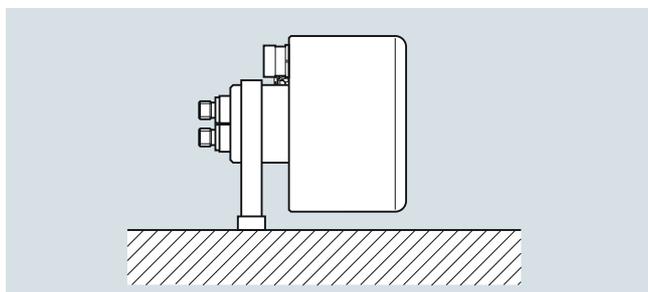
Para facilitar el ajuste del punto cero, con cada sensor debe instalarse una válvula de cierre, ya que el correcto ajuste del cero es imprescindible para obtener el grado de precisión máximo.



Instrucciones de montaje MASS 2100 DI 1.5 (1/16")

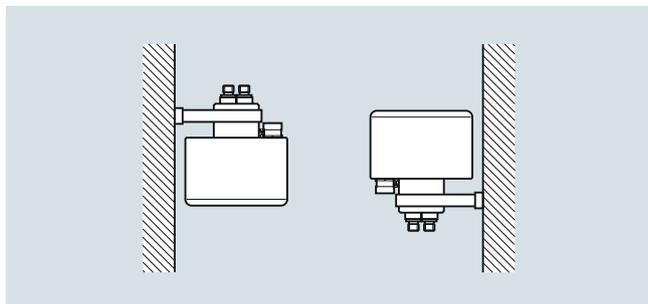
- Se recomienda el montaje horizontal. En caso de que se requiera el montaje vertical, es recomendable optar por el sentido de flujo ascendente para eliminar mejor las burbujas de aire. Para eliminar el aire del sensor, la velocidad de flujo en el sensor debe ser de al menos 1 m/s. Si el líquido contiene partículas sólidas, sobre todo en combinación con un caudal bajo, es recomendable optar por una posición de montaje horizontal del sensor, con la brida de entrada en la parte superior, de modo que las partículas puedan expulsarse con más facilidad. Para evitar de manera segura el vaciado parcial del sensor, en la unidad debe aplicarse una contrapresión suficiente de 0,2 bar (2.9 psi) como mínimo.
- Fije el sensor en una pared o en un bastidor de acero sin vibraciones.
- Posicione el sensor en un punto profundo del sistema para evitar un vacío en el sensor, la que podría provocar la separación de aire o de gas en el líquido.
- Asegúrese de que el sensor no se haya vaciado (durante el funcionamiento normal), ya que esto puede dar lugar a mediciones imprecisas.

Horizontal



Aplicaciones de líquido y gas

Vertical



Aplicación de líquido (izda.), aplicación de gas (dcha.)

Instrucciones de montaje para el sensor SITRANS FC300

El montaje horizontal mostrado en la ilustración A se recomienda para aplicaciones con gases o líquidos.

Esta posición de montaje se recomienda además para velocidades de flujo bajas (< 1 m/s) o cuando el líquido contiene sólidos o burbujas de aire.

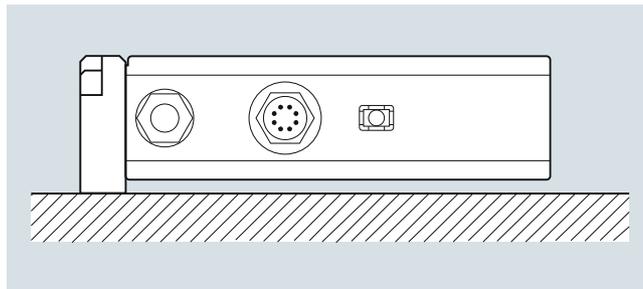
El montaje vertical mostrado en la ilustración B puede utilizarse tanto para aplicaciones con líquidos como con gases.

En el caso de aplicaciones con líquidos es recomendable optar por el sentido de flujo ascendente con el fin de eliminar mejor las burbujas de aire y, así, evitar el vaciado parcial del sensor.

En aplicaciones con gases es recomendable disponer la entrada en la parte superior del sensor y la salida en la parte inferior, de modo que se eliminen las contaminaciones y las películas de aceite.

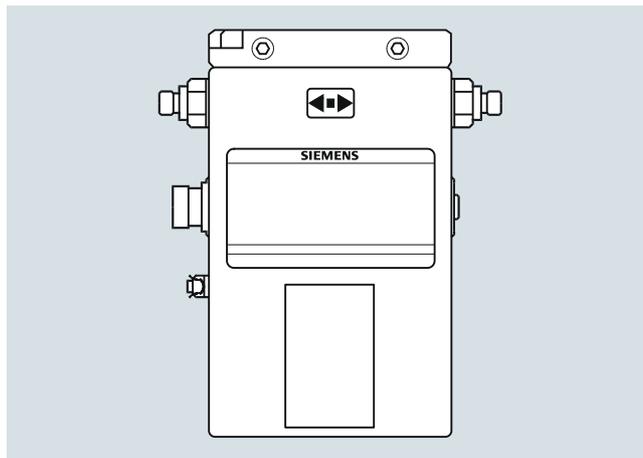
- Para evitar de manera segura el vaciado parcial del sensor, en la unidad debe aplicarse una contrapresión suficiente de 0,2 bar (2.9 psi) como mínimo.
- Fije el sensor en una superficie llana de pared o de un bastidor de acero sin vibraciones.
- Posicione el sensor en un punto profundo del sistema para evitar un vacío en el sensor, pues esto podría provocar la separación de aire o de gas en el líquido.
- Asegúrese de que el sensor no se haya vaciado (durante el funcionamiento normal), ya que esto puede dar lugar a mediciones imprecisas.

Montaje horizontal (recomendado)



Líquido o gas (caudal bajo a alto)

Montaje vertical



Líquido o gas (caudal medio a alto)

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Datos técnicos

Versiones	Dimensiones	DI 1.5 (1/16")	DI 3 (1/8)	DI 6 (¼)	DI 15 (5/8)	FC300 DN 4
Diámetro interior de la tubería (el sensor consta de una tubería continua)	mm (pulgadas)	1,5 (0.06)	3,0 (0.12)	6,0 (0.24)	14,0 (0.55)	Acero Inox.: 3,5 (0.14) Hast. 3,0 (0.12)
Espesor de pared de la tubería	mm (pulgadas)	0,25 (0.01)	0,5 (0.02)	1,0 (0.04)	1,0 (0.04)	Acero Inox.: 0,25 (0.0098) Hast. 0,5 (0.0196)
Rango de medición del caudal máxico (líquidos)	kg/h (lb/h)	0 ... 30 (0 ... 66)	0 ... 250 (0 ... 550)	0 ... 1 000 (0 ... 2 200)	0 ... 5 600 (0 ... 12 345)	0 ... 350 (0 ... 772)
Densidad (líquidos)	g/cm ³ (lb/pulgadas ³)	0 ... 2,9 (0 ... 0.10)	0 ... 2,9 (0 ... 0.10)	0 ... 2,9 (0 ... 0.10)	0 ... 2,9 (0 ... 0.10)	0 ... 2,9 (0 ... 0.10)
Fracción, p.ej.	°Brix	0 ... 100	0 ... 70 (rango de temperatura aplicable: 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F))	0 ... 70 (rango de temperatura aplicable: 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F))	0 ... 70 (rango de temperatura aplicable: 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F))	0 ... 100

Temperatura

Temperatura del medio	°C (°F)	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)	-40 ... 115 (40 ... 239) -40 ... 180 (40 ... 356)			
Temperatura ambiente	°C (°F)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)				

Presión del líquido en el tubo de medición¹⁾

Acero inoxidable	bar (psi)	230 (3 336)	230 (3 336)	265 (3 844)	130 (1 885)	130 (1 885)
Hastelloy C22/2.4602	bar (psi)	365 (5 294)	350 (5 076)	410 (5 946)	200 (2 900)	410 (5 945)

Materiales

Tubo de medición, brida y conexión de rosca		Acero inoxidable AISI 316L/1.4435 Hastelloy C22/2.4602				
---	--	---	--	--	--	--

Carcasa y material de esta

IP67 (NEMA 4) y acero inoxidable AISI 326L/1.4404
La carcasa no está pensada para la contención de presión.

Conexiones a proceso²⁾

Brida • DIN 1092-1, PN 40 • ANSI B16.5, clase 150 • ANSI B16.5, clase 600 (clase 300)				DN 10 ½" ½"	DN 15 ½" ½"	
Productos lácteos (conexión atornillada, PN 16/25/40) ³⁾ • DIN 11851 • ISO 2853/BS 4825 parte 4 (SS3351)				DN 10 25 mm	DN 15 25 mm	
Conexión Triclamp para productos lácteos (PN 16) ³⁾ • ISO 2853/BS 4825 parte 3 (SS3016)				25 mm	25 mm	
Rosca • ISO 228/1, PN 100 • ANSI/ASME B1.20.1, PN 100		G¼" macho ¼" NPT macho	G¼" hembra ¼" NPT hembra	G¼" macho ¼" NPT macho	G½" macho ½" NPT macho	G¼" macho ¼" NPT macho

Versión para atmósferas explosivas (sensor)

• ATEX, IECEx, EAC Ex	Zona 0: Ex ia IIC T3...T6 Ga
• UL (c-UL-us)	Clase I, div. 1: Grupos A, B, C, D
• cCSAus	Clase 1, Div. 1, o Clase 1, Zona 1

¹⁾ Máx. a 20 °C (68 °F), DIN 2413, DIN 17457

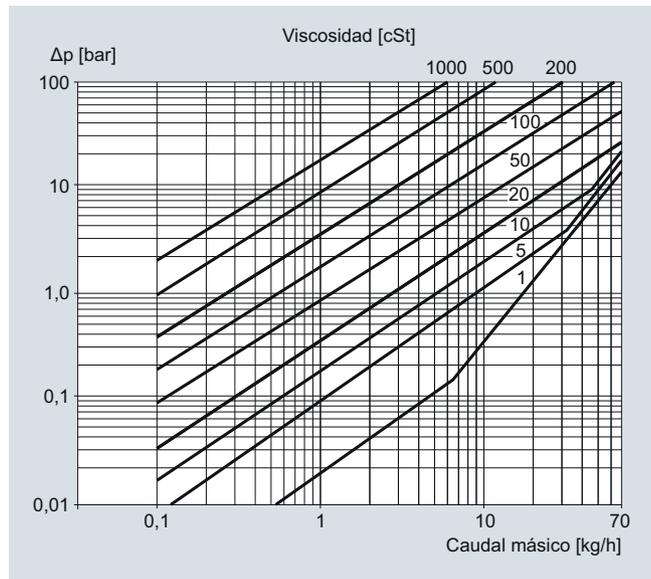
²⁾ Para saber qué otras conexiones puede pedir, consulte el apartado "Datos de selección y del pedido".

³⁾ Material, AISI 316/1.4401 o equivalente

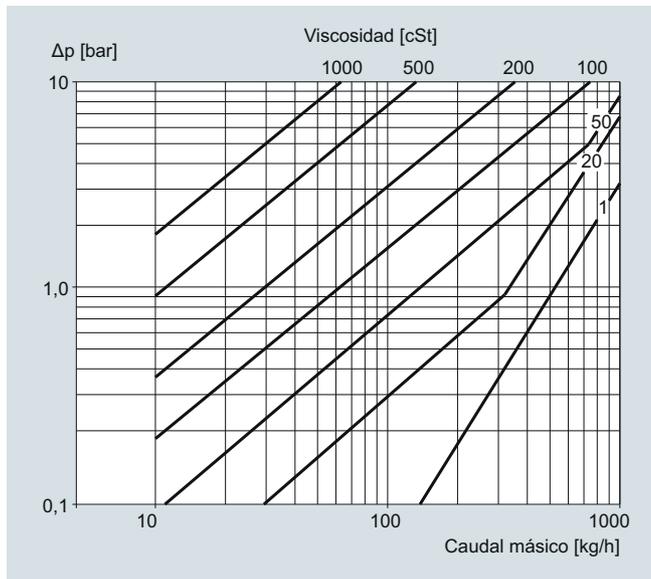
Para más detalles con respecto a la exactitud, consulte "Información sobre el sistema SITRANS FC".

Datos técnicos (continuación)

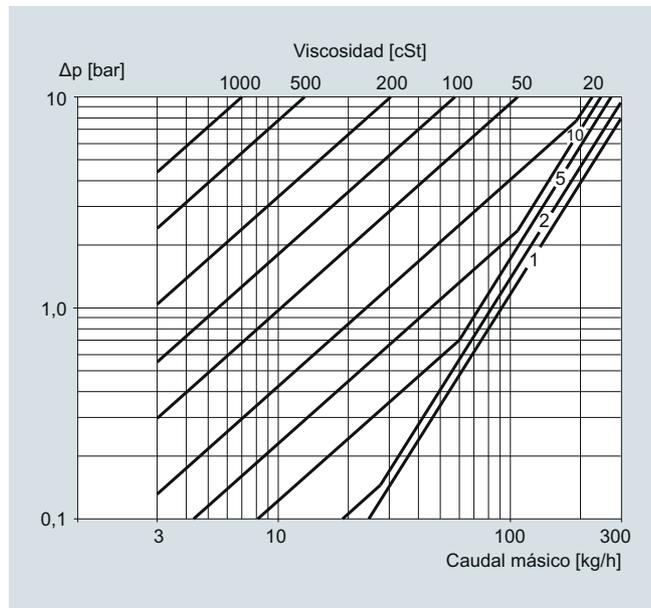
Caída de presión MASS 2100



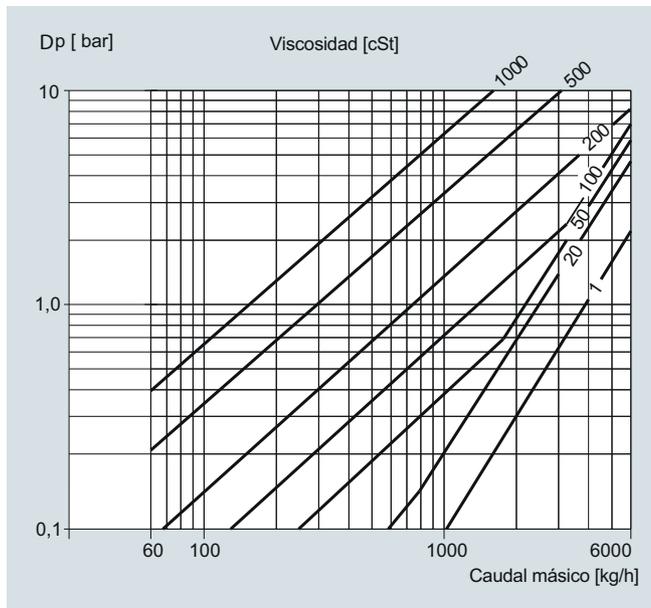
MASS 2100 DI 1.5 (1/16"), caída de presión para densidad = 1 000 kg/m³



MASS 2100 DI 6 (1/4"), caída de presión con densidad = 1 000 kg/m³



MASS 2100 DI 3 (1/8"), caída de presión para densidad = 1 000 kg/m³



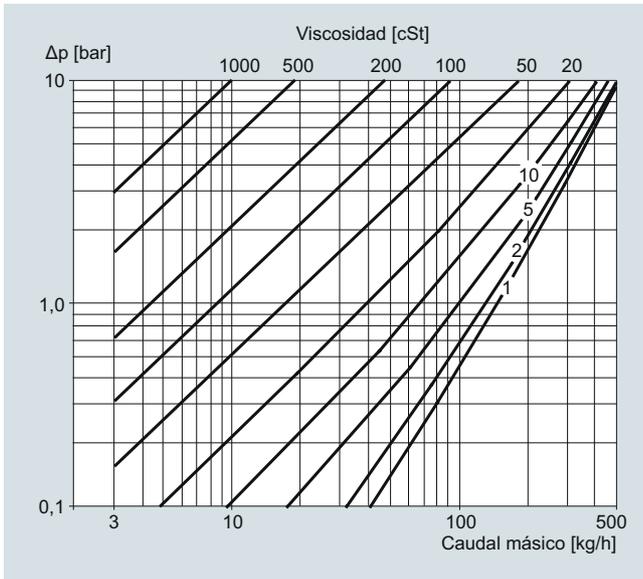
MASS 2100 DI 15 (1/2"), caída de presión con densidad = 101 500 kg/m³

Medición de caudal
SITRANS FC (Coriolis)
Sensores y sistemas de caudalímetro

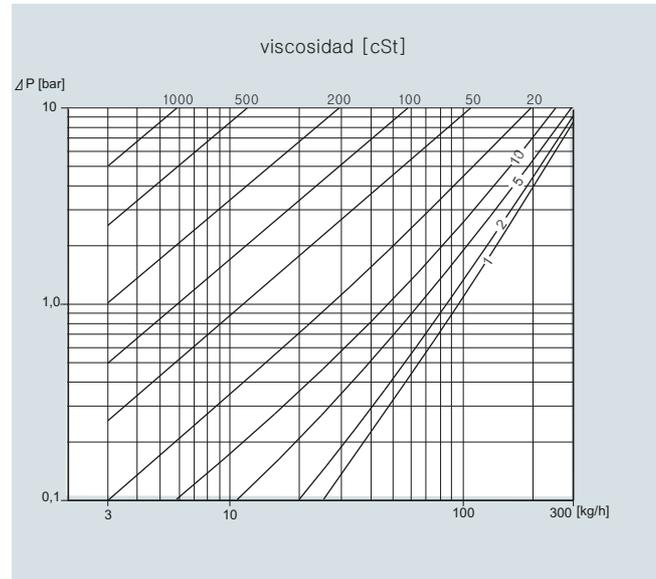
SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Datos técnicos (continuación)

Caída de presión FC300 DN4

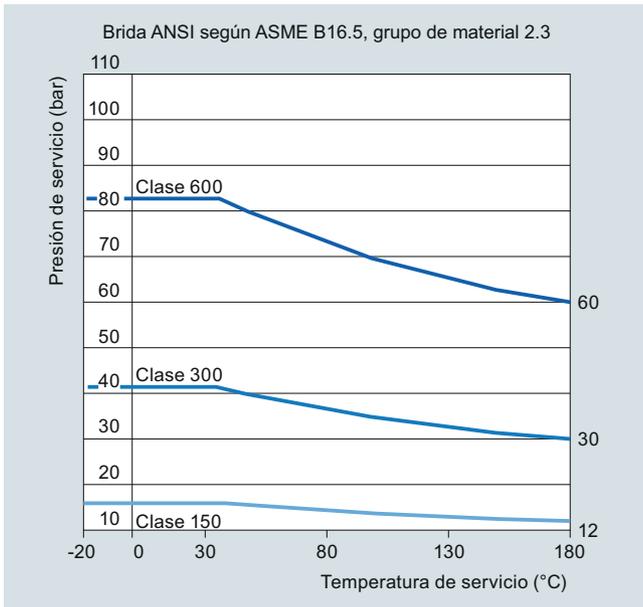


Acero inoxidable 316L/1.4404

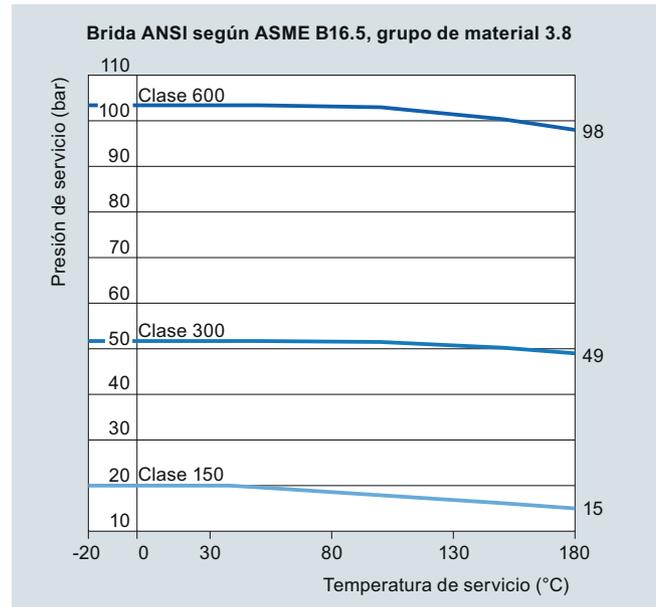


SITRANS FC300 DN 4, pérdida de presión, viscosidad y caudal para Hastelloy C22/2,4602

Curvas de presión/temperatura MASS 2100 DI 3 ... 15



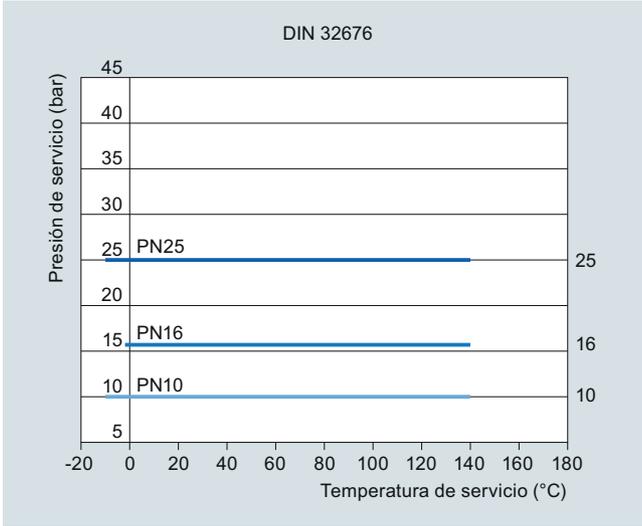
Bridas ASME B16.5 de acero inoxidable



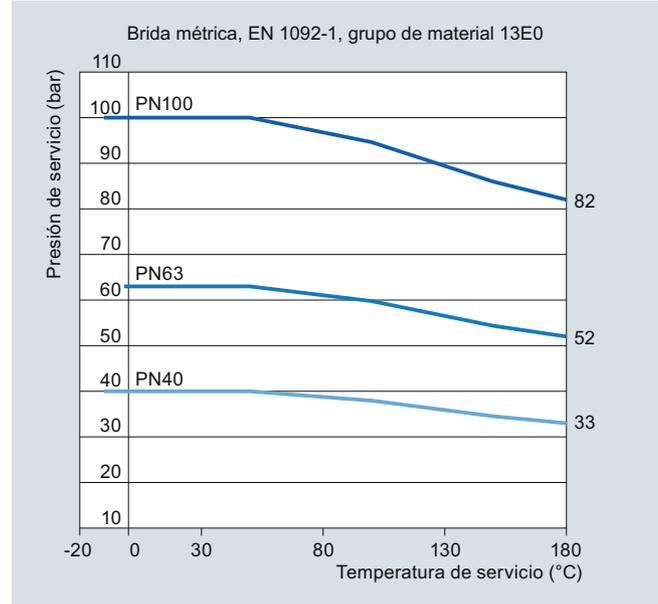
Bridas ASME B16.5 Hastelloy C22/2.4602

3

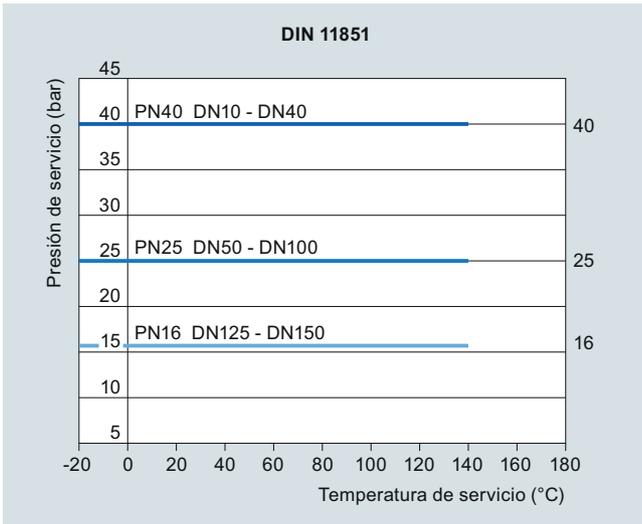
Datos técnicos (continuación)



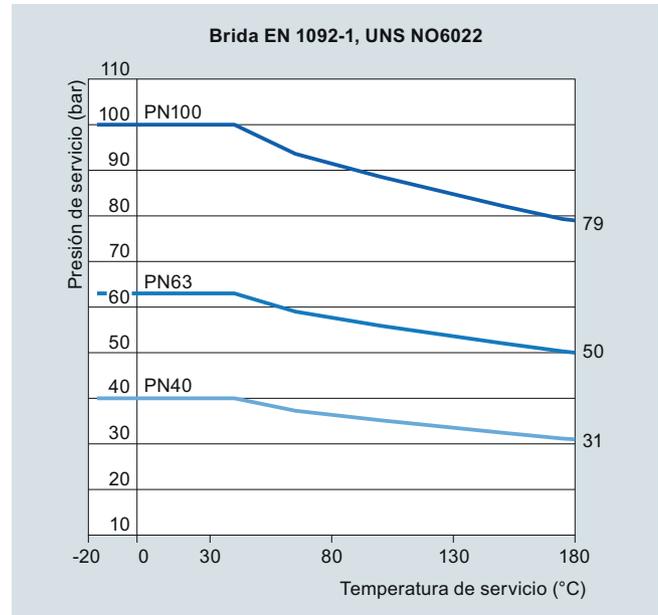
Bridas DIN 32676 de acero inoxidable (PN 10 ... PN 25)



Bridas EN 1092 de acero inoxidable (PN 40 ... PN 100)



Bridas DIN 11851 de acero inoxidable (PN 25 ... PN 40)



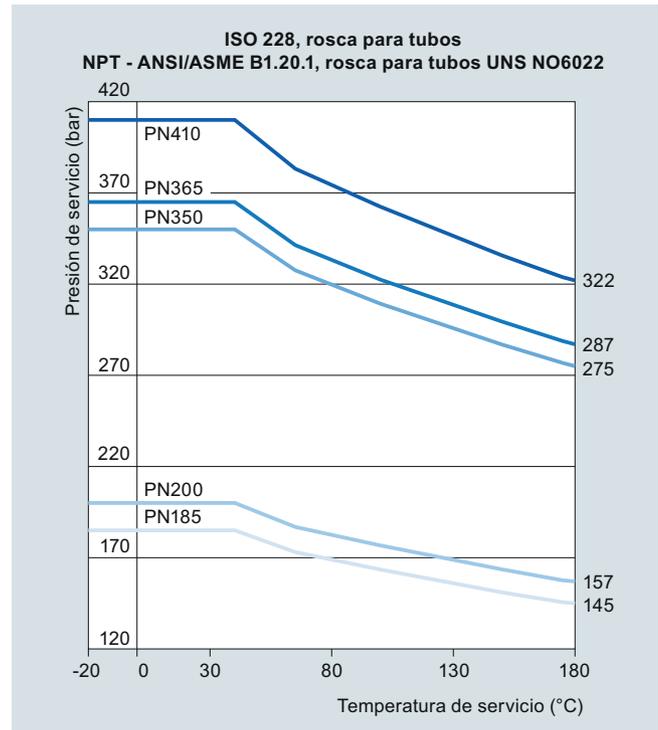
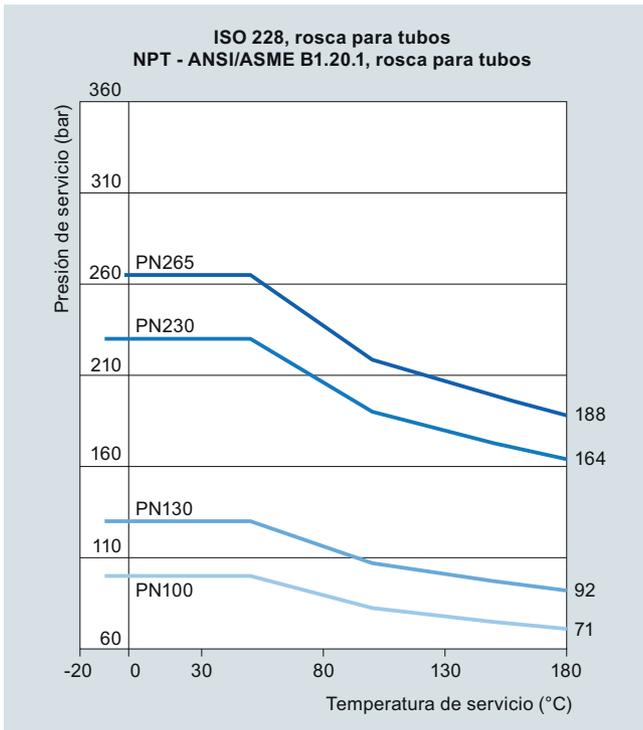
Bridas EN 1092 de Hastelloy C22/2.4602 (PN 40 ... PN 100)

Medición de caudal
SITRANS FC (Coriolis)
Sensores y sistemas de caudalímetro

SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Datos técnicos (continuación)

3



Roscas de tubo ISO 228 y NPT de acero inoxidable (PN 100 ... PN 265)

Roscas de tubo ISO 218 y NPT de acero inoxidable (PN 185 ... PN 410)

Para obtener más información sobre normas y requisitos de la DEP, consulte la directiva de equipos a presión 2014/68/EU.

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

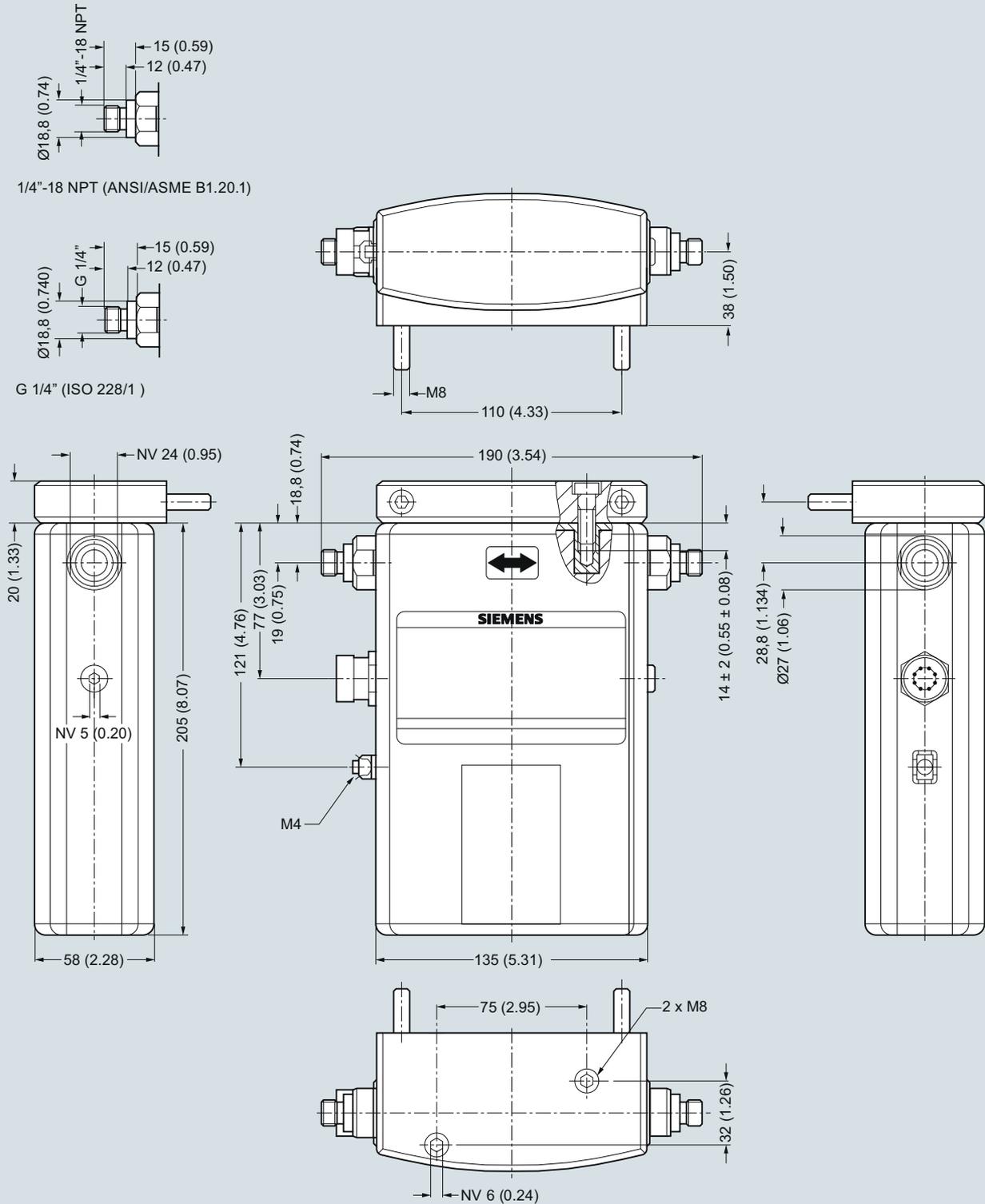
Sensores y sistemas de caudalímetro

SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Croquis acotados (continuación)

SITRANS FC300 DN 4

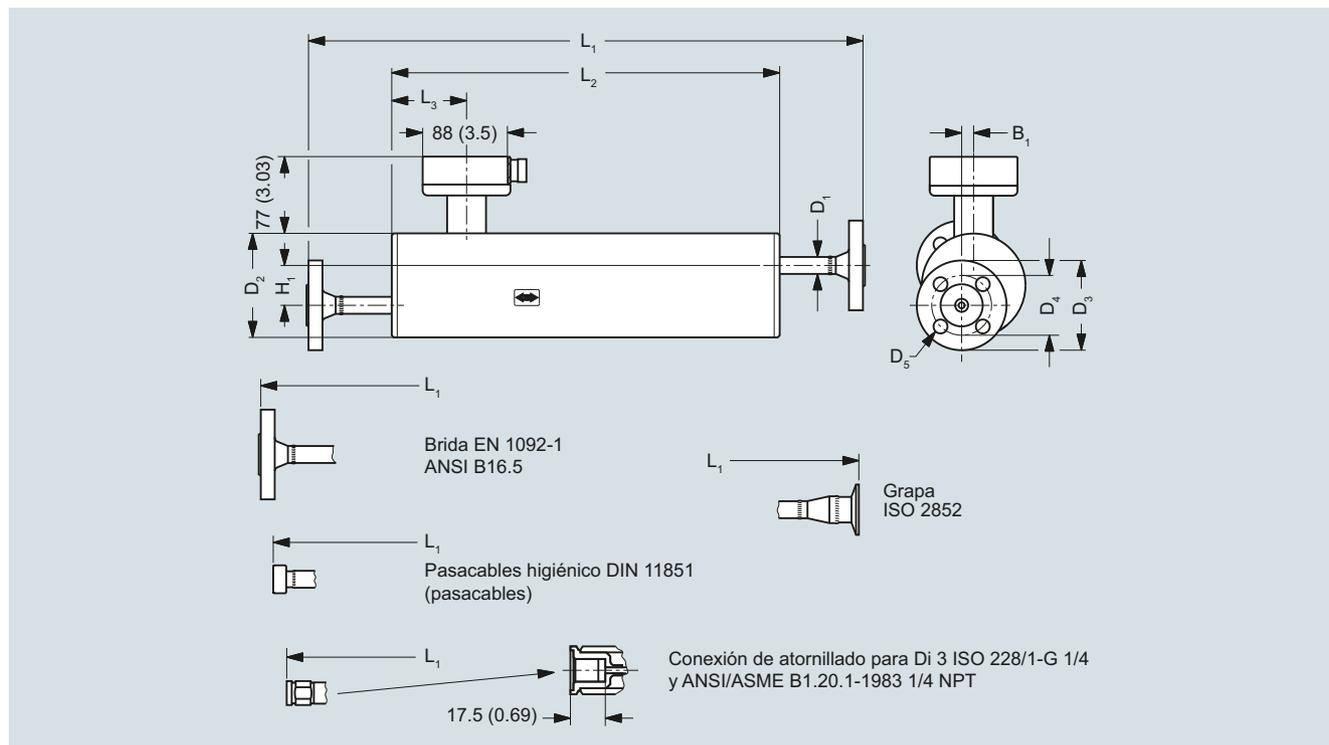
3



SITRANS FC300, peso 3,5 kg (7.7 lb), dimensiones en mm (inch)

Croquis acotados (continuación)

Sensor MASS 2100 para conexión por cable analógico



Dimensiones en mm (inch)

Tamaño del sensor		Conexiones		L1	L2	L3	H1	B1	D1	D2	D3	D4	D5
DI (pulg)	Tipo	Presión nominal	Tamaño	mm (inch)									
DI 3 (1/8)	Rosca de tubo ISO 228/1 - G $\frac{1}{4}$ (hembra)	PN 100	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 230	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 350	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-
	Rosca de tubo ANSI/ASME B 1.20.1 - $\frac{1}{4}$ " NPT (hembra)	PN 100	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 230	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 350	$\frac{1}{4}$ "	470 (18.50)	280 (11.02)	75,5 (2.97)	60 (2.36)	0	21,3 (0.84)	104 (4.09)	-	-	-

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

Croquis acotados (continuación)

Tamaño del sensor	Conexiones		L1	L2	L3	H1	B1	D1	D2	D3	D4	D5	
DI (pulg)	Tipo	Presión nominal	Tamaño mm (inch)										
DI 6 (¼)	Rosca de tubo ISO 228/1 - G¼ (macho)	PN 100	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 265	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 410	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
	Rosca de tubo ANSI/ASME B 1.20.1 - ¼" NPT (macho)	PN 100	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 265	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
		PN 410	¼"	564 (22.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-
Brida EN 1092-1	PN 40	DN 10	562 (22.13)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	90	60	14	
		DN 15	640 (25.20)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	90	60	14	
	PN 100	DN 10	582 (22.91)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	100	70	14	
		DN 15	653 (25.71)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	100	70	14	
Brida ANSI B16.5	Clase 150	½"	627 (24.69)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	88,9	60,5	15,7	
		¾"	672 (26.46)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	88,9	60,5	15,7	
	Clase 600	½"	610 (24.02)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	95,3	66,5	15,7	
		¾"	695 (27.36)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	95,3	66,5	15,7	
Unión atornillada DIN 11851	PN 40	DN 10	534 (21.02)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-	
		DN 15	574 (22.60)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-	
Borne ISO 2852	PN 16	25 mm	572 (22.52)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-	
Rosca higiénica ISO 2853		DN 25	575 (22.64)	390 (15.35)	62 (2.44)	40 (1.57)	12 (0.47)	17 (0.67)	104 (4.09)	-	-	-	

Croquis acotados (continuación)

Tamaño del sensor		Conexiones		L1	L2	L3	H1	B1	D1	D2	D3	D4	D5
DI (pulg)	Tipo	Presión nominal	Tamaño	mm (inch)									
DN 15 (½)	Rosca de tubo ISO 228/1 - G½ (macho)	PN 100	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
		PN 130	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
		PN 200	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
	Rosca de tubo ANSI/ASME B 1.20.1 - ½" NPT (macho)	PN 100	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
		PN 130	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
		PN 200	½"	618 (24.33)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
Brida EN 1092-1	PN 40	DN 15		622 (24.49)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	95	65	14
		DN 25		724 (28.50)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	95	65	14
	PN 100	DN 15		635 (25.00)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	105	75	14
		DN 25		760 (29.92)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	105	75	14
Brida ANSI B16.5	Clase 150	½"		641 (25.24)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	88,9	60,5	15,7
		¾"		719 (25.24)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	88,9	60,5	15,7
	Clase 600	½"		661 (26.02)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	95,3	66,5	15,7
		¾"		742 (29.21)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	95,3	66,5	15,7
Unión atornillada DIN 11851	PN 40	DN 15		588 (23.15)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
		DN 25		674 (26.54)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
Borne ISO 2852	PN 16	DN 25		626 (24.65) ¹⁾	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-
Rosca higiénica ISO 2853		DN 25		629 (24.76)	444 (17.48)	75 (2.97)	44 (1.73)	20 (0.79)	21,3 (0.84)	129 (5.08)	-	-	-

¹⁾ Para Hastelloy L1 es 628 mm (24.72 inch)

Medición de caudal

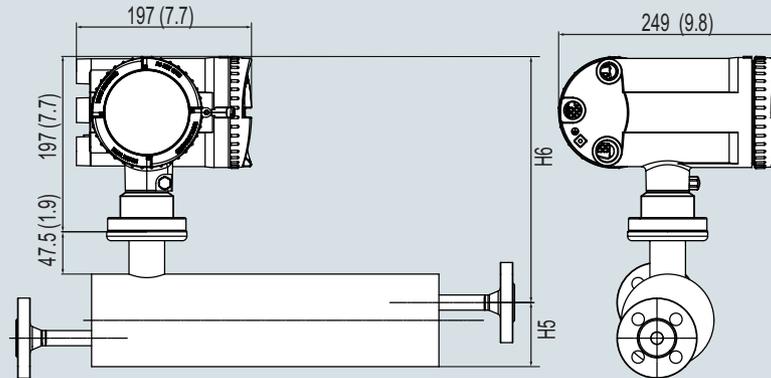
SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

SITRANS FC MASS 2100 y sensores FC300 DN 4

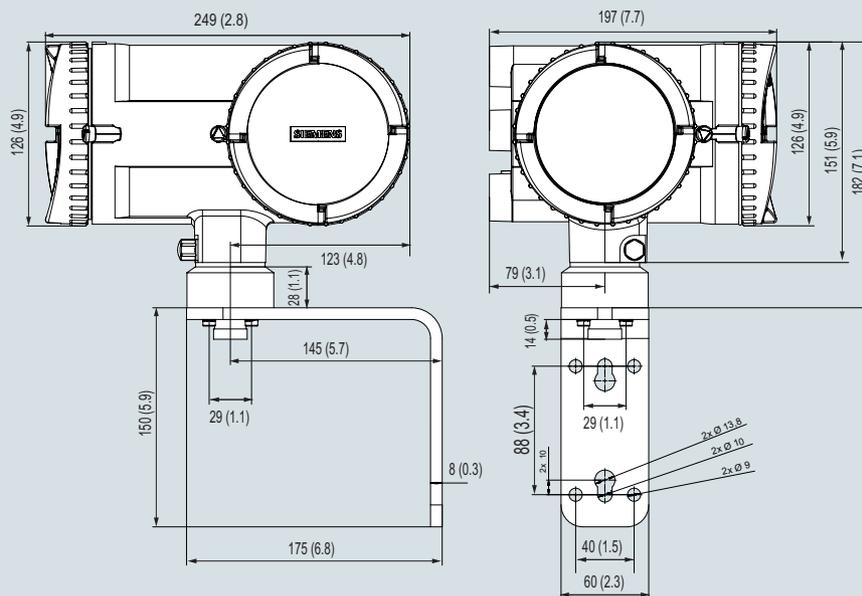
Croquis acotados (continuación)

Compacto con FCT030



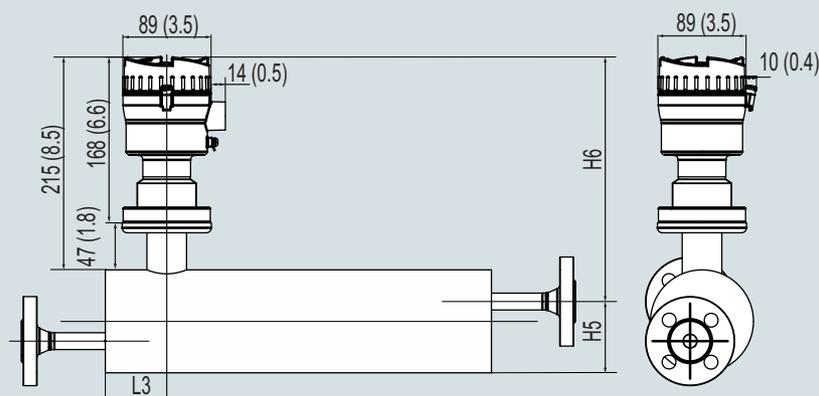
Dimensiones en mm (inch)

Montaje separado en campo de transmisor FCT030 para conexión por cable analógico M20



Dimensiones en mm (inch)

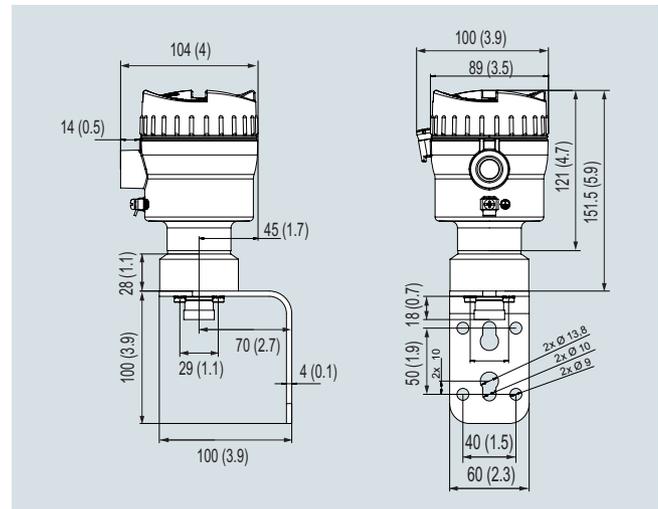
Compacto con FCT010



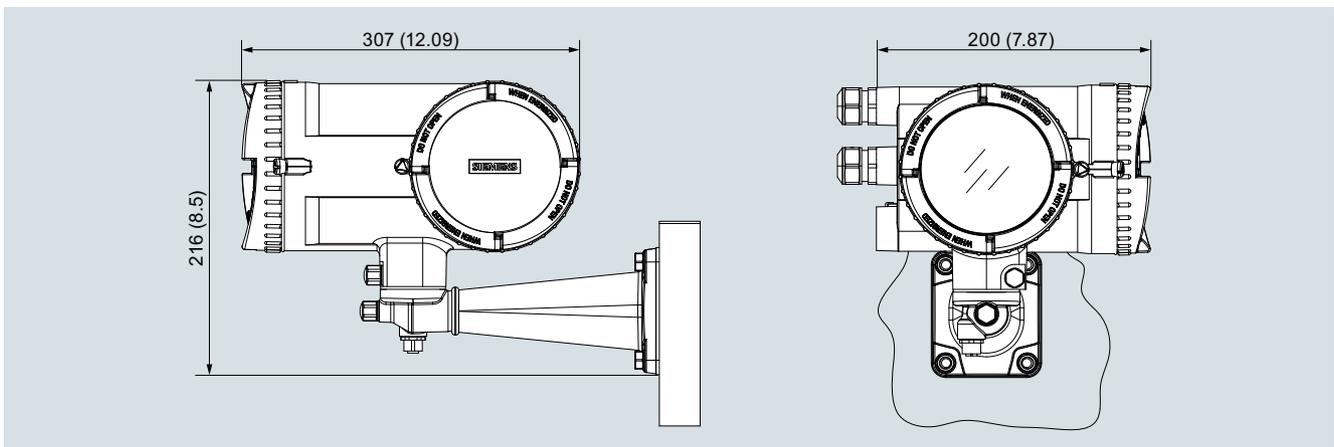
Dimensiones en mm (inch)

Croquis acotados (continuación)**MASS 2100 con transmisor compacto FCT010**

Tamaño del sensor	L3	H5	H6	H5 + H6
DI (pulg)	mm (inch)			
DI 3 (1/8)	75,5 (2.97)	82 (3.23)	237 (9.33)	319 (12.56)
DI 6 (1/4)	62 (2.44)	72 (2.83)	247 (9.72)	319 (12.56)
DN 15 (1/2)	75 (2.97)	86,5 (3.41)	257 (10.11)	343,5 (13.52)

Dimensiones del FCT010 en montaje separado (para conexiones de cable analógico para MASS 2100 / FC300 DN4)

Dimensiones en mm (inch)

Montaje separado en campo de transmisor FCT030 para conexión por cable digital M12

Dimensiones en mm (inch)

Sensor MASS 2100 con "camisa calefactora"

Tamaño del sensor	Conexiones calentadas			L5	H3	B2	D6	D7	D8
	DI (pulg)	Tipo	Presión nominal						
DI 3 (1/8)	EN 1092-1	PN 40	DN 15	234 (9.21)	122 (4.8)	22 (0.87)	95 (3.74)	65 (2.56)	14 (0.55)
	ANSI B16.5	Clase 150	1/2"	234 (9.21)	131,6 (5.18)	22 (0.87)	88,9 (3.5)	60,5 (2.38)	15,7 (0.62)
DI 6 (1/4)	EN 1092-1	PN 40	DN 15	234 (9.21)	112 (4.41)	22,7 (0.89)	95 (3.74)	65 (2.56)	65 (2.56)
	ANSI B16.5	Clase 150	1/2"	234 (9.21)	121,6 (4.79)	22,7 (0.89)	88,9 (3.5)	60,5 (2.38)	60,5 (2.38)
DN 15 (1/2)	EN 1092-1	PN 40	DN 15	234 (9.21)	126,5 (4.98)	31,5 (1.24)	95 (3.74)	65 (2.56)	65 (2.56)
	ANSI B16.5	Clase 150	1/2"	234 (9.21)	136,1 (5.36)	31,5 (1.24)	88,9 (3.5)	60,5 (2.38)	60,5 (2.38)

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT030

Sinopsis



Sensores MASS 2100 y FC300 DN 4 con transmisores FCT010 / FCT030

El sistema SITRANS MASS 2100 y FC300 DN 4 consta de un sensor SITRANS y un transmisor SITRANS FCT030.

El caudalímetro se ofrece en un diseño compacto y separado para todos los MASS 2100 DI 3 a DI 15.

MASS 2100 DI 1.5 y FC300 DN4 solo están disponibles con conexión analógica del transmisor FCT030.

El caudalímetro se basa en los últimos avances en tecnología de procesamiento de señales digitales, y se ha diseñado para ofrecer una elevada capacidad de medición:

- Respuesta rápida a cambios rápidos de caudal
- Aplicaciones de dosificación rápida
- Alta inmunidad contra ruido del proceso
- Elevada relación entre caudal máx. y mín. medible
- Adecuado para líquidos y gases
- Fácil de montar, poner en servicio y mantener

El FCT030 está disponible con salida de corriente HART 7.5, Modbus RTU RS 485, PROFIBUS DP o PROFIBUS PA de serie en el Canal 1. Se pueden configurar libremente funciones adicionales para salida analógica, de impulsos, de frecuencia, de relé o de estado, o entrada binaria.

El transmisor incluye un indicador gráfico que el usuario puede configurar y SensorFlash, una tarjeta micro SD para la copia de seguridad de configuraciones, actualización de firmware y almacenamiento de datos.

Beneficios

- Alta precisión: menos del 0,1% del caudal másico
- Gran dinámica (relación entre caudal máx. y mín. medible), superior a 500:1
- Uso como densímetro ya que tiene una precisión de medición de densidad (según el tamaño del sensor) de 0,0005 a 0,0015 g/cm³ con una repetibilidad típica superior a entre 0,0001 y 0,0002 g/cm³
- Un único tubo sin soldaduras internas, sin reducciones de la sección ni distribuidores de caudal, proporciona el óptimo nivel en higiene, seguridad y limpieza CIP para la industria alimentaria y de bebidas y para las aplicaciones del sector farmacéutico.
- El espesor de la pared máximo proporciona una vida útil óptima, una buena resistencia a la corrosión y una alta resistencia a las presiones.
- La equilibrada construcción del tubo con su baja pérdida en energía mecánica garantiza el óptimo rendimiento y una buena estabilidad, también en procesos con condiciones desfavorables e inestables (presión, temperatura, fluctuaciones de densidad etc.).
- Baja pérdida de presión, ya que el diámetro interno es el mismo en todo el sensor (diseño con paso integral).
- La medición de temperatura con Pt1000 a 4-hilos garantiza la máxima precisión en mediciones de caudal másico, densidad y fracción de flujo.
- El conector eléctrico múltiple posibilita un "plug & play" auténtico.
- Para la óptima resistencia a la corrosión, el tubo del sensor está disponible en acero inoxidable AISI 316L/1.4435 de alta calidad o en Hastelloy C22/2.4602.
- El concepto del "Centerblock" separa los ruidos del proceso como las vibraciones, las pulsaciones, los golpes de presión etc. del entorno, facilitando así un montaje flexible y adaptable.
- Gracias a su diseño robusto y a sus reducidas dimensiones, el sensor de acero inoxidable es adecuado para la aplicación en cualquier entorno.
- Programa de alta presión como estándar.

Datos técnicos

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT030	
Tamaños en mm (inch)	MASS 2100 DI 1.5 (1/16") MASS 2100 DI 3 (1/8") MASS 2100 DI 6 (1/4") MASS 2100 DI 15 (1/2") FC300 DN 4 (1/6")
Exactitud	± 0,10 % con líquidos ± 0,40 adicional con gases
Repetibilidad	± 0,05 %
Rango de caudal Q nom (líquidos) (agua con pérdida de presión de 1 bar) (Q _{nom})	
• DI 1.5	19 kg/h (42 lb/h)
• DI 3	90 kg/h (198 lb/h)
• DI 6	500 kg/h (1 102 lb/h)
• DI 15	3 800 kg/h (8 370 lb/h)
• DN 4	140 kg/h (308 lb/h)
Arquitectura	Compacto: DI 3, DI 6, DI 15 Digital separado: DI 3, DI 6, DI 15 Analogico separado: DI 1,5, DI 3, DI 6, DI 15, DN 4
Indicador	Indicador gráfico completo de 240 × 160 píxeles con 6 idiomas seleccionables
Alimentación eléctrica	20 ... 90 V DC ± 10 %; 100 ... 240 V AC ± 10 %, 47 ... 63 Hz ± 10 %
Material	
• Sensor	
- Piezas en contacto con el fluido	Acero inoxidable 316L o Hastelloy C22
- Carcasa	Acero inoxidable 316L
• Transmisor	Aluminio con revestimiento resistente a la corrosión clase C4
Clasificación de la carcasa	IP67 ¹⁾
Presiones nominales	
• Tubos de medida	
- 316L	Hasta 265 bar (3 844 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
- Aleación de níquel C4	Hasta 410 bar (5 945 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
• Carcasa del sensor	Sin contención de presión
Temperaturas nominales	
• Medio de proceso	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
• Ambiente	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) ¹⁾

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT030	
Conexiones a proceso (en función del tamaño y la presión nominal)	
• Bridas	EN 1092-1 B1, ANSI/ASME B16.5
• Roscas de tubo	ASME B1.20 (NPT), ISO 228
• Conexiones roscadas higiénicas	DIN 11851, ISO 2853/BS 4825 parte 4 (SS3016)
• Abrazaderas higiénicas	Abrazadera ISO 2852
Aprobaciones	
• Zona peligrosa	ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, EAC DEP
• Equipos a presión	
NAMUR	Conforme a NAMUR (p. ej., NE 21, NE 41, NE 107 y NE 132)
E/S	Hasta 4 canales que combinan salidas analógicas, digitales o de relé y entrada binaria
Comunicación	HART PROFIBUS PA PROFIBUS DP Modbus RTU (RS 485)
Compatibilidad electromagnética	
• Emisión de perturbaciones	EN 55011/CISPR-11 (Clase A)
• Inmunidad a interferencias	EN/IEC 61326-1 (industria)
Carga mecánica	18 ... 1 000 Hz aleatoria El caudalímetro tolera mecánicamente 3,17 g RMS en todas las direcciones. No se puede garantizar la exactitud de caudal en cualquier condición.

¹⁾ Si se va a utilizar en exteriores, evitar la luz solar directa, especialmente en zonas de clima cálido.

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT030

Datos para selección y pedidos Clave

<i>Otros diseños</i>	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Certificados	
Certificado de prueba de presión CRN	C01
Certificado de prueba de presión DEP	C02
Certificado de materiales según EN 10204-3.1	C12
Informe de inspección de soldaduras	C13
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15
Libre de aceites y grasas/ASTM-A380	C50
Almacenamiento de datos de sensor	
Sensor con SensorFlash para FCT	S20
Sensor con SensorProm para MASS 6000 (en preparación)	S21
Acceso a tarjeta SD vía USB	
(no permitido en los EE. UU. por patente)	
Dispositivo de almacenamiento masivo habilitado	S30
Cable digital sensor-transmisor	
Sin	L50
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L51
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L52
Cable de sensor de 10 m (32.8 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L55
Cable de sensor de 10 m (32.8 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L56
Cable de sensor de 25 m (82 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L59
Cable de sensor de 25 m (82 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L60
Cable de sensor de 50 m (164 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L63
Cable de sensor de 50 m (164 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L64
Cable de sensor de 75 m (246 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L67
Cable de sensor de 75 m (246 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L68
Cable analógico sensor-transmisor	
Cable de 1 m, analógico, con 2 x conectores M20	L85
Cable de 2 m, analógico, con 2 x conectores M20	L86
Cable de 5 m, analógico, con 2 x conectores M20	L87
Cable de 10 m, analógico, con 2 x conectores M20	L88
Cable de 15 m, analógico, con 2 x conectores M20	L89
Datos adicionales	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto explícito.	
Identificación	
Placa de características, acero inoxidable	Y17
Calibración ampliada	
Multipunto alto (5 caudales, 2 pasadas) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y61
Multipunto alto (10 caudales, 1 pasada) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y63

Accesorios para MASS 2100 y FC300 DN 4 con transmisor FCT030

Descripción	Referencia	
Soporte de montaje para sensor de caudal MASS 2100 DI 1.5	A5E02590427	
Soporte de montaje de AISI 304 para FC300 DN 4	A5E02590439	

Sinopsis



Sensores MASS 2100 y FC300 DN 4 con transmisores FCT010 / FCT030

El sistema SITRANS MASS 2100 y FC300 DN 4 consta de un sensor SITRANS y un transmisor SITRANS FCT010. El caudalímetro tiene un diseño compacto para todos los MASS 2100 DI 3 a DI 15.

MASS 2100 DI 1.5 a DI 15 and FC300 DN4 están disponibles como transmisor FCT010 separado con conexión analógica. Diseñado para integrarse en equipos OEM, máquinas o sistemas de plantas premontadas, el caudalímetro se basa en los últimos avances en tecnología de procesamiento de señales digitales, y se ha diseñado para ofrecer una elevado rendimiento de medición:

- Respuesta rápida a cambios rápidos de caudal
- Aplicaciones de dosificación rápida con control en el sistema host
- Alta inmunidad contra ruido del proceso
- Elevada relación entre caudal máx. y mín. medible
- Adecuado para líquidos y gases
- Fácil de montar, poner en servicio y mantener

El transmisor FCT010 suministra mediciones multiparámetro sumamente precisas de caudal másico, densidad y temperatura.

El FCT010 está disponible con comunicación serie multipunto Modbus RTU (RS 485). El caudalímetro se suministra con SensorFlash, una tarjeta micro SD que contiene todos los certificados relevantes.

Beneficios

- Alta precisión: menos del 0,1% del caudal másico
- Gran dinámica (relación entre caudal máx. y mín. medible), superior a 500:1
- Uso como densímetro ya que tiene una precisión de medición de densidad (según el tamaño del sensor) de 0,0005 a 0,0015 g/cm³ con una repetibilidad típica superior a entre 0,0001 y 0,0002 g/cm³
- Un único tubo sin soldaduras internas, sin reducciones de la sección ni distribuidores de caudal, proporciona el óptimo nivel en higiene, seguridad y limpieza CIP para la industria alimentaria y de bebidas y para las aplicaciones del sector farmacéutico.
- El espesor de la pared máximo proporciona una vida útil óptima, una buena resistencia a la corrosión y una alta resistencia a las presiones.
- La equilibrada construcción del tubo con su baja pérdida en energía mecánica garantiza el óptimo rendimiento y una buena estabilidad, también en procesos con condiciones desfavorables e inestables (presión, temperatura, fluctuaciones de densidad etc.).
- Baja pérdida de presión, ya que el diámetro interno es el mismo en todo el sensor (diseño con paso integral).
- La medición de temperatura con Pt1000 a 4-hilos garantiza la máxima precisión en mediciones de caudal másico, densidad y fracción de flujo.
- El conector eléctrico múltiple posibilita un "plug & play" auténtico.
- Para la óptima resistencia a la corrosión, el tubo del sensor está disponible en acero inoxidable AISI 316L/1.4435 de alta calidad o en Hastelloy C22/2.4602.
- El concepto del "Centerblock" separa los ruidos del proceso como las vibraciones, las pulsaciones, los golpes de presión etc. del entorno, facilitando así un montaje flexible y adaptable.
- Gracias a su diseño robusto y a sus reducidas dimensiones, el sensor de acero inoxidable es adecuado para la aplicación en cualquier entorno.
- Programa de alta presión como estándar.

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT010

Datos técnicos

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT010	
Tamaños en mm (inch)	MASS 2100 DI 1.5 (1/16") MASS 2100 DI 3 (1/8") MASS 2100 DI 6 (1/4") MASS 2100 DI 15 (1/2") FC300 DN 4 (1/6")
Exactitud	± 0,10 % con líquidos ± 0,40 adicional con gases
Repetibilidad	± 0,05 %
Rango de caudal Q nom (líquidos) (agua con pérdida de presión de 1 bar) (Q _{nom})	
• DI 1,5	19 kg/h (42 lb/h)
• DI 3	90 kg/h (198 lb/h)
• DI 6	500 kg/h (1 102 lb/h)
• DI 15	3 800 kg/h (8 370 lb/h)
• DN 4	140 kg/h (308 lb/h)
Arquitectura	Compacto: DI 3, DI 6, DI 15 Analógico separado: DI 1,5, DI 3, DI 6, DI 15, DN 4
Alimentación eléctrica	12-27 V DC; 1,1 W para Ex d: 12 - 24 V DC; alimentación eléctrica intrínsecamente segura: Ui: 20 V, Ii: 484 mA, Pi: 2,3 W, Li: 0,6 uH, Ci: 1,9 nF.
Material	
• Sensor	
- Piezas en contacto con el fluido	Acero inoxidable 316L o Hastelloy C22
- Carcasa	Acero inoxidable 316L
• Transmisor	Aluminio con revestimiento resistente a la corrosión clase C4
Clasificación de la carcasa	IP67 ¹⁾
Presiones nominales	
• Tubos de medida	
- 316L	Hasta 265 bar (3 844 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
- Aleación de níquel C4	Hasta 410 bar (5 945 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
• Carcasa del sensor	Sin contención de presión
Temperaturas nominales	
• Medio de proceso	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
• Ambiente	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) ¹⁾

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT010	
Conexiones a proceso (en función del tamaño y la presión nominal)	
• Bridas	EN 1092-1 B1, ANSI/ASME B16.5
• Roscas de tubo	ASME B1.20 (NPT), ISO 228
• Conexiones roscadas higiénicas	DIN 11851, ISO 2853/BS 4825 parte 4 (SS3016)
• Abrazaderas higiénicas	Abrazadera ISO 2852
Aprobaciones	
• Zona peligrosa	ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, EAC
• Equipos a presión	DEP
NAMUR	Conforme a NAMUR (p. ej., NE 21, NE 41, NE 107 y NE 132)
E/S	Hasta 4 canales que combinan salidas analógicas, digitales o de relé y entrada binaria
Comunicación	Modbus RTU (RS 485)
Compatibilidad electromagnética	
• Emisión de perturbaciones	EN 55011/CISPR-11 (Clase B)
• Inmunidad a interferencias	EN/IEC 61326-1 (industria)
Carga mecánica	18 ... 1 000 Hz aleatoria El caudalímetro tolera mecánicamente 3,17 g RMS en todas las direcciones. No se puede garantizar la exactitud de caudal en cualquier condición.

¹⁾ Si se va a utilizar en exteriores, evitar la luz solar directa, especialmente en zonas de clima cálido.

Datos para selección y pedidos
Referencia
Referencia
Sensores SITRANS FC MASS 2100/FC300 con transmisor FCT010
7ME4811- Clave

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Tipo de sensor y tamaño de conector

MASS 2100 DI 1,5, 1/4"	1 G
MASS 2100 DI 3, 1/4"	3 A
MASS 2100 DI 3, 1/4" calefactado c. DIN	3 B
MASS 2100 DI 3, 1/4" calefactado c. ANSI	3 C
FC300 DN 4, 1/4"	4 A
MASS 2100 DI 6, 1/4"	6 A
MASS 2100 DI 6, 1/4" calefactado c. EN	6 B
MASS 2100 DI 6, 1/4" calefactado c. ANSI	6 C
MASS 2100 DI 6, DN 10	6 D
MASS 2100 DI 6, DN 10 calefactado c. EN	6 E
MASS 2100 DI 6, DN 10 calefactado c. ANSI	6 F
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2")	6 G
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") calefactado c. EN	6 H
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") calefactado c. ANSI	6 J
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4")	6 K
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") calefactado c. EN	6 L
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") calefactado c. ANSI	6 M
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1")	6 N
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") calefactado c. EN	6 P
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") calefactado c. ANSI	6 Q
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2")	7 A
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") calefactado c. EN	7 B
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") calefactado c. ANSI	7 C
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4")	7 D
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") calefactado c. EN	7 E
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") calefactado c. ANSI	7 F
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1")	7 G
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") calefactado c. EN	7 H
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") calefactado c. ANSI	7 J

Conexión a proceso/presión

Sin conexiones (transmisor de repuesto)	A 0
EN 1092-1 B1, PN 40	A 1
EN 1092-1 B1, PN 100	A 3
ASME B16.5, RF, Clase 150	D 1
ASME B16.5, RF, Clase 600	D 3
Unión atornillada DIN 11851	F 1
Abrazadera higiénica ISO 2852	J 1
Rosca higiénica ISO 2853	J 5
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 100	C 1
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 130	C 2
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 200	C 3
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 230	C 4

Sensores SITRANS FC MASS 2100/FC300 con transmisor FCT010
7ME4811- Clave

Rosca de tubo ISO 228-1, PN 265	C 5
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 350	C 6
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 365	C 7
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 410	C 8
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 100	N 1
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 130	N 2
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 200	N 3
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 230	N 4
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 265	N 5
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 350	N 6
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 365	N 7
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 410	N 8

Material del tubo (en contacto con el fluido) y temperatura de servicio máx.

AISI 316L/EN 1.4435, máx. 115 °C	1
AISI 316L/EN 1.4435, máx. 125 °C	2
AISI 316L/EN 1.4435, máx. 180 °C	3
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 115 °C	5
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 125 °C	6
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 180 °C	7

Calibración

Calibración de caudal másico, 2 caudales × 2 puntos	1
Calibración de caudal másico, 2 caudales × 2 puntos + calibración de densidad	4

Estilo de montaje, material y carcasa del transmisor

Montaje compacto, IP67, carcasa del transmisor en aluminio (solo DI 3, DI 6 y DI 15)	D
Montaje separado, IP67, carcasa del transmisor en aluminio, conexión por cable analógico con conectores M20	Z P O D

Aprobaciones Ex

No Ex	A
ATEX zona 1 / 21	C
IECEx zona 1 / 21 (en preparación)	F
EE. UU. (FM, CSA, UL), Zona 1/Div 1	H
Canadá (CSA, UL), Zona 1/Div 1	M
EAC zona 1 / 21	U

Interfaz de usuario local

Sin indicador	1
---------------	----------

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT010

Datos para selección y pedidos

Clave

Diseños complementarios

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.

Pasacables

Ninguno (sensor mecánico)	A00
Métrico, sin pasacables	A01
Métrico, plástico	A02
Métrico, latón niquelado	A05
Métrico, acero inoxidable	A06
NPT, sin pasacables	A11
NPT, plástico	A12
NPT, latón niquelado	A15
NPT, acero inoxidable	A16
Conector hembra M12 integrado	A20

Funciones de SW y aprobaciones de CT

Estándar

Configuración E/S Ch1

Modbus RTU RS 485

Configuración de E/S Ch2, Ch3 y Ch4

Sin

Certificados

Certificado de prueba de presión CRN	C01
Certificado de prueba de presión DEP	C02
Certificado de materiales según EN 10204-3.1	C12
Informe de inspección de soldaduras	C13
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15
Libre de aceites y grasas/ASTM-A380	C50
Limpiado según PWIS	C51

Cable digital sensor-transmisor

Sin	L50
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, con 2 conectores M12 montados	L51
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L52
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L53
10 m (32.8 ft) estándar con conectores M12 montados	L55
10 m (32.8 ft), estándar, sin conectores	L56
Cable de sensor de 10 m (32.8 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L57
25 m (82 ft), estándar con conectores M12 montados	L59
25 m (82 ft), estándar, sin conectores	L60
Cable de sensor de 25 m (82 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L61
50 m (164 ft), estándar con conectores M12 montados	L63
50 m (164 ft), estándar, sin conectores	L64
Cable de sensor de 50 m (164 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L65
75 m (246 ft), estándar con conectores M12 montados	L67
75 m (246 ft), estándar, sin conectores	L68
Cable de sensor de 75 m (246 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L69

Clave

Diseños complementarios

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.

Cable analógico sensor-transmisor

Cable de 1 m, analógico, con 2 x conectores M20	L85
Cable de 2 m, analógico, con 2 x conectores M20	L86
Cable de 5 m, analógico, con 2 x conectores M20	L87
Cable de 10 m, analógico, con 2 x conectores M20	L88
Cable de 15 m, analógico, con 2 x conectores M20	L89

Datos adicionales

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto explícito.

Identificación

Placa de características, acero inoxidable

Y17

Calibración ampliada

Multipunto alto (5 caudales, 2 pasadas) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y61
Multipunto alto (10 caudales, 1 pasada) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y63

Accesorios para MASS 2100 y FC300 DN 4 con transmisor FCT010

Descripción

Referencia

SITRANS I300 - fuente de alimentación de aislamiento - barrera Ex

A5E39832532



Soporte de montaje para sensor de caudal MASS 2100 DI 1.5

A5E02590427



Soporte de montaje de AISI 304 para FC300 DN 4

A5E02590439



Sinopsis



Sensores MASS 2100 y FC300 DN 4 (izda.) con transmisor FCT070 (dcha.)

Plena integración en los sistemas SIMATIC PCS 7 de Siemens o en TIA Portal con faceplates de FCT070 con el potente sistema de periferia ET 200SP ST y HF para armarios de control compactos.

El sistema SITRANS MASS 2100 y FC300 DN 4 consta de un sensor SITRANS y un transmisor SITRANS FCT070.

El caudalímetro tiene un diseño compacto para todos los MASS 2100 DI 3 a DI 15.

En MASS 2100 DI y FC300 DN 4, el DSL se monta separado con una conexión analógica.

El sistema de caudalímetro completo consta de un sensor y un módulo transmisor de Coriolis FCT070 de SIMATIC ET 200SP ST y HF.

TM FCT070 ofrece procesamiento de datos en tiempo real y la visualización de todos los datos de estado y de medición del caudalímetro Coriolis.

Para atmósferas potencialmente explosivas, el MASS 2100 y el sensor FSC300 se pueden instalar en Zona 1 o Clase 1 Div 1. Junto con el módulo de potencia/barrera SITRANS I300, el transmisor FCT070 se puede instalar en áreas de Zona 2 o Div 2.

Beneficios

- Alta exactitud: menos del 0,1% del caudal másico
- Gran dinámica (relación entre caudal máx. y min. medible), superior a 500:1
- Uso como densímetro ya que tiene una exactitud de medición de densidad (según el tamaño del sensor) de 0,0005 a 0,0015 g/cm³ con una repetibilidad típica superior a entre 0,0001 y 0,0002 g/cm³
- Un único tubo sin soldaduras internas, sin reducciones de la sección ni distribuidores de caudal, proporciona el óptimo nivel en higiene, seguridad y limpieza CIP para la industria alimentaria y de bebidas y para las aplicaciones del sector farmacéutico.
- El espesor de pared máximo proporciona una vida útil óptima, una buena resistencia a la corrosión y una alta resistencia a las presiones.
- La equilibrada construcción del tubo con su baja pérdida en energía mecánica garantiza el óptimo rendimiento y una buena estabilidad, también en procesos con condiciones desfavorables e inestables (presión, temperatura, fluctuaciones de densidad etc.).
- Baja pérdida de presión, ya que el diámetro interno es el mismo en todo el sensor (diseño con paso integral).
- La medición de temperatura con Pt1000 a 4-hilos garantiza la máxima exactitud en mediciones de caudal másico, densidad y fracción de flujo.
- El conector eléctrico múltiple posibilita un "plug & play" auténtico.
- Para la óptima resistencia a la corrosión, el tubo del sensor está disponible en acero inoxidable AISI 316L/1.4435 de alta calidad o en Hastelloy C22/2.4602.
- El concepto del "Centerblock" separa los ruidos del proceso como las vibraciones, las pulsaciones, los golpes de presión etc. del entorno, facilitando así un montaje flexible y adaptable.
- Gracias a su diseño robusto y a sus reducidas dimensiones, el sensor de acero inoxidable es adecuado para la aplicación en cualquier entorno.
- Programa de alta presión como estándar.
- Aplicaciones completas para zonas peligrosas
- Integración sencilla en controles del proceso de automatización, como el TIA Portal y PCS7
- Selección e integración sencillas de los caudalímetros mediante el TIA-Selector
- Integración rentable de caudalímetros tipo Coriolis en máquinas controladas por PLC.
- El módulo tecnológico SITRANS FCT070 ET 200SP puede combinarse con cualquier otro módulo SIMATIC ET 200SP ST y HF
- El FCT070 cuenta con toda la funcionalidad de transmisor de alta gama, incluidas las tablas de fracción avanzadas integradas.
- Comunicación rápida y sin problemas entre el caudalímetro y el PLC a través de comunicaciones de datos digitales con una velocidad de actualización de hasta 10 ms
- Funcionalidad de control de lotes de dos etapas avanzada integrada sin módulos adicionales. Las E/S están integradas

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT070

Datos técnicos

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT070	
Tamaños en mm (inch)	MASS 2100 DI 1.5 (1/16") MASS 2100 DI 3 (1/8") MASS 2100 DI 6 (1/4") MASS 2100 DI 15 (1/2") FC300 DN 4 (1/6")
Exactitud	± 0,10 % con líquidos ± 0,40 adicional con gases
Repetibilidad	± 0,05 %
Rango de caudal Q nom (líquidos) (agua con pérdida de presión de 1 bar) (Q _{nom})	
• DI 1.5	19 kg/h (42 lb/h)
• DI 3	90 kg/h (198 lb/h)
• DI 6	500 kg/h (1 102 lb/h)
• DI 15	3 800 kg/h (8 370 lb/h)
• DN 4	140 kg/h (308 lb/h)
Arquitectura	Configuración separada:
Integración del sistema	PCS7 y TIA Portal con faceplates
Alimentación eléctrica	24 V DC; 19,2 ... 28,8 V
Material	
• Sensor	
- Piezas en contacto con el fluido	Acero inoxidable 316L o Hastelloy C22
- Carcasa	Acero inoxidable 316L
• Transmisor	Aluminio con revestimiento resistente a la corrosión clase C4
Clasificación de la carcasa	Sensor: IP67 Transmisor FCT070: IP20
Presiones nominales	
• Tubos de medida	
- 316L	Hasta 265 bar (3 844 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
- Aleación de níquel C4	Hasta 410 bar (5 945 psi), en función del tamaño y la conexión a proceso
• Carcasa del sensor	Sin contención de presión
Temperaturas nominales	
• Medio de proceso	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
• Ambiente	-40 ... +60 °C (-4 ... +122 °F) ¹⁾

Sensores MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT070	
Conexiones a proceso (en función del tamaño y la presión nominal)	
• Bridas	EN 1092-1 B1, ANSI/ASME B16.5
• Roscas de tubo	ASME B1.20 (NPT), ISO 228
• Conexiones roscadas higiénicas	DIN 11851, ISO 2853/BS 4825 parte 4 (SS3016)
• Abrazaderas higiénicas	Abrazadera ISO 2852
Aprobaciones	
• Zona peligrosa	Sensor: ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, EAC Transmisor FCT070: Zona 2 y Clase 1, Div. 2 ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, FM; NEPSI, EAC DEP
• Equipos a presión	
NAMUR	Conforme a NAMUR (p. ej., NE 21, NE 41, NE 107 y NE 132)
E/S	2 entradas digitales y 2 salidas digitales Función de lotes simple y de 2 etapas
Comunicación	PROFINET integrado para integración en SIMATIC y en otros controladores PROFINET
Totalizador	3 totalizadores
Compatibilidad electromagnética	
• Emisión de perturbaciones	EN 55011/CISPR-11 (Clase A)
• Inmunidad a interferencias	EN/IEC 61326-1 (industria)
Carga mecánica	18 ... 1 000 Hz aleatoria El caudalímetro tolera mecánicamente 3,17 g RMS en todas las direcciones. No se puede garantizar la exactitud de caudal en cualquier condición.

¹⁾ Si se va a utilizar en exteriores, evitar la luz solar directa, especialmente en zonas de clima cálido.

Datos para selección y pedidos
Referencia
Sensores SITRANS FC MASS 2100/FC300 DN 4 con DSL preparado para FCT070
7ME4817-
Clave

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Tipo de sensor y tamaño de conector

MASS 2100 DI 1,5, 1/4"	1 G
MASS 2100 DI 3, 1/4"	3 A
MASS 2100 DI 3, 1/4" calefactado c. DIN	3 B
MASS 2100 DI 3, 1/4" calefactado c. ANSI	3 C
FC300 DN 4, 1/4"	4 A
MASS 2100 DI 6, 1/4"	6 A
MASS 2100 DI 6, 1/4" calefactado c. EN	6 B
MASS 2100 DI 6, 1/4" calefactado c. ANSI	6 C
MASS 2100 DI 6, DN 10	6 D
MASS 2100 DI 6, DN 10 calefactado c. EN	6 E
MASS 2100 DI 6, DN 10 calefactado c. ANSI	6 F
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2")	6 G
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") calefactado c. EN	6 H
MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") calefactado c. ANSI	6 J
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4")	6 K
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") calefactado c. EN	6 L
MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") calefactado c. ANSI	6 M
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1")	6 N
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") calefactado c. EN	6 P
MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") calefactado c. ANSI	6 Q
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2")	7 A
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") calefactado c. EN	7 B
MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") calefactado c. ANSI	7 C
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4")	7 D
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") calefactado c. EN	7 E
MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") calefactado c. ANSI	7 F
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1")	7 G
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") calefactado c. EN	7 H
MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") calefactado c. ANSI	7 J

Conexión a proceso/presión

Sin conexiones (transmisor de repuesto)	A 0
EN 1092-1 B1, PN 40	A 1
EN 1092-1 B1, PN 100	A 3
ASME B16.5, RF, Clase 150	D 1
ASME B16.5, RF, Clase 600	D 3
Unión atornillada DIN 11851	F 1
Abrazadera higiénica ISO 2852	J 1
Rosca higiénica ISO 2853	J 5
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 100	C 1
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 130	C 2
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 200	C 3

Referencia
Sensores SITRANS FC MASS 2100/FC300 DN 4 con DSL preparado para FCT070
7ME4817-
Clave

Rosca de tubo ISO 228-1, PN 230	C 4
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 265	C 5
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 350	C 6
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 365	C 7
Rosca de tubo ISO 228-1, PN 410	C 8
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 100	N 1
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 130	N 2
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 200	N 3
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 230	N 4
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 265	N 5
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 350	N 6
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 365	N 7
Rosca de tubo NPT ASME B 1.20.1, PN 410	N 8

Material del tubo (en contacto con el fluido) y temperatura de servicio máx.

AISI 316L/EN 1.4435, máx. 115 °C	1
AISI 316L/EN 1.4435, máx. 125 °C	2
AISI 316L/EN 1.4435, máx. 180 °C	3
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 115 °C	5
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 125 °C	6
Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, máx. 180 °C	7

Calibración

Calibración de caudal másico, 2 caudales × 2 puntos	1
Calibración de caudal másico, 2 caudales × 2 puntos + calibración de densidad	4

Estilo de montaje, material y carcasa del transmisor

Montaje compacto, IP67, carcasa del transmisor en aluminio (DI 3, DI 6 y DI 15)	D
Montaje separado en campo, IP67, carcasa del transmisor en aluminio, conexión por cable analógico con conectores M20	Z P O D

Aprobaciones Ex

No Ex	A
ATEX zona 1 / 21	C
IECEx zona 1 / 21 (en preparación)	F
EE. UU. (FM, CSA, UL), Zona 1/Div 1	H
Canadá (CSA, UL), Zona 1/Div 1	M
EAC zona 1 / 21	U

Interfaz de usuario local

Sin indicador	1
---------------	----------

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Sensores y sistemas de caudalímetro

MASS 2100 / FC300 DN 4 con transmisor FCT070

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos adicionales	Clave
Otros diseños		Datos adicionales	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto explícito.	
Pasacables		Identificación	
Ninguno (sensor mecánico)	A00	Placa de características, acero inoxidable	Y17
Métrico, sin pasacables	A01	Calibración ampliada	
Métrico, plástico	A02	Multipunto alto (5 caudales, 2 pasadas) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y61
Métrico, latón niquelado	A05	Multipunto alto (10 caudales, 1 pasada) 10 ... 100 % de Q_{nom}	Y63
Métrico, acero inoxidable	A06		
NPT, sin pasacables	A11		
NPT, plástico	A12		
NPT, latón niquelado	A15		
NPT, acero inoxidable	A16		
Conector hembra M12 integrado	A20		
Funciones de SW y aprobaciones de CT		Descripción	Referencia
Estándar	B10	SITRANS FCT070 Transmisor para ET 200SP	7ME4138-6AA00-0BB1
Configuración E/S Ch1			
Sin (sensor de sustitución)	E00	BU20-P12+A0+4B, PU1 Placa de la BaseUnit para ET 200SP	6ES7193-6BP20-0BB0 6ES7193-6BP20-0BB1
Configuración de E/S Ch2, Ch3 y Ch4			
Sin	F00	SITRANS I300 alimentación eléctrica de aislamiento - barrera Ex	A5E39832532
Certificados			
Certificado de prueba de presión CRN	C01		
Certificado de prueba de presión DEP	C02		
Certificado de materiales según EN 10204-3.1	C12		
Informe de inspección de soldaduras	C13		
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14		
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15		
Libre de aceites y grasas/ASTM-A380	C50		
Cable digital sensor-transmisor		Descripción	Referencia
Sin	L50	Soporte de montaje para sensor de caudal MASS 2100 DI 1.5	A5E02590427
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L52		
Cable de sensor de 5 m (16.4 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L53	Soporte de montaje de AISI 304 para FC300 DN 4	A5E02590439
Cable de sensor de 10 m (32.8 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L56		
Cable de sensor de 10 m (32.8 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L57		
Cable de sensor de 25 m (82 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L60		
Cable de sensor de 25 m (82 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L61		
Cable de sensor de 50 m (164 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L64		
Cable de sensor de 50 m (164 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L65		
Cable de sensor de 75 m (246 ft), 4-hilos, sin conectores para conexión de terminales	L68		
Cable de sensor de 75 m (246 ft), 4-hilos, con 1 conector M12 montado	L69		
Cable analógico sensor-transmisor			
Cable de 1 m, analógico, con 2 x conectores M20	L85		
Cable de 2 m, analógico, con 2 x conectores M20	L86		
Cable de 5 m, analógico, con 2 x conectores M20	L87		
Cable de 10 m, analógico, con 2 x conectores M20	L88		
Cable de 15 m, analógico, con 2 x conectores M20	L89		

Accesorios para MASS 2100 y FC300 DN 4 con transmisor FCT070

Descripción	Referencia	
Soporte de montaje para sensor de caudal MASS 2100 DI 1.5	A5E02590427	
Soporte de montaje de AISI 304 para FC300 DN 4	A5E02590439	

Datos para selección y pedidos
Accesorios y repuestos para caudalímetros

Descripción	Referencia		Descripción	Referencia	
Conector CT Cubierta antimanipulación para seguridad de CT. Se instala sobre el conector M12 tanto en el extremo del sensor como en el del transmisor del cable de sistema separado (2 uds.)	A5E31478498		Cable estándar (no apto para atmósferas explosivas) con conector M12 en un extremo, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (métricos) de plástico negro ¹⁾	A5E03907414		Cable estándar (Ex) con 2 conectores M12, aislamiento de PO y funda de PUR, azul, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	A5E03914929 A5E03914962 A5E03914995 A5E03915004 A5E03915074 A5E03915088	
Bolsa de pasacables (métricos) de plástico gris Ex e/i ¹⁾	A5E03907424		Cable estándar (apto para atmósferas explosivas) para terminación, aislamiento de PO y funda de PUR, azul, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	A5E03914945 A5E03914973 A5E03914984 A5E03915015 A5E03915057 A5E03915100	
Bolsa de pasacables (métricos) de acero inox. AISI 316 Ex e/i ¹⁾	A5E03907429		Cable estándar (apto para atmósferas explosivas) con conector M12 en un extremo, aislamiento de PO y funda de PUR, azul, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (métricos) de latón niquelado Ex e/i ¹⁾	A5E03907430		Cable estándar (apto para atmósferas explosivas) con conector M12 en un extremo, aislamiento de PO y funda de PUR, azul, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (NPT) de plástico negro ²⁾	A5E03907435		Cable estándar (apto para atmósferas explosivas) para terminación, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (NPT) de plástico gris Ex e/i ²⁾	A5E03907451		Cable estándar (apto para atmósferas explosivas) para terminación, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (NPT) de acero inox. AISI 316 Ex e/i ²⁾	A5E03907467		Cable estándar (no Ex) con 2 conectores M12, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Bolsa de pasacables (NPT) de latón niquelado Ex e/i ²⁾	A5E03907473		Cable de señal analógica Para la conexión analógica por cable entre el sensor MASS 2100/FC300 y los transmisores FCT010/FCT030/FCT070. 5 x 2 x Ø 0,34 mm, pares trenzados y apantallados. Aislamiento de PVC y cubierta azul. Con dos conectores M20, hembra/hembra. -20 ... 105 °C (-4 ... +221 °F), Ex • 1 m (3.28 ft) • 2 m (6.56 ft) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 15 m (49.21 ft)	A5E42815465 A5E42521862 A5E42522447 A5E42523233 A5E42523347	
Cable estándar (no Ex) con 2 conectores M12, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	A5E03914805 A5E03914850 A5E03914853 A5E03914859 A5E03914861 A5E03914874		Cable estándar (no apto para atmósferas explosivas) para terminación, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)		
Cable estándar (no apto para atmósferas explosivas) para terminación, aislamiento de PO y funda de PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	A5E03914833 A5E03914849 A5E03914854 A5E03914856 A5E03914864 A5E03914873				

¹⁾ 2 uds. M20; 1 ud. M25 con módulos insertables de cable sencillo y doble.

²⁾ 2 uds. ½" NPT; 1 ud. ½" NPT con módulos insertables de cable sencillo y doble.

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

Digital - Repuestos

Datos para selección y pedidos (continuación)

Camisa calefactora para FCS400

Descripción	Referencia	
Camisa calefactora, uso en interiores, temperatura máx. de 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F). Completa con 5 m (16.4 ft) de cable para altas temperaturas instalado. Conector dedicado para el controlador incluido		
• 230 V AC		
- DN 15 eléctrica	A5E33035287	
- DN 25 eléctrica	A5E33035324	
- DN 50 eléctrica	A5E33035325	
• 115 V AC		
- DN 15 eléctrica	A5E32877520	
- DN 25 eléctrica	A5E32877556	
- DN 50 eléctrica	A5E32877557	
Controlador de camisa calefactora, IP65. Indicador digital para consigna de control de 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F)		
• 230 V AC	A5E03839193	
• 115 V AC	A5E03839194	

Repuestos: sensor FCS400/FCS300 y MASS 2100/FC300

Descripción	Referencia	
Tapa ciega de aluminio pintado con junta tórica de silicona	A5E03549295	
Carcasa del sensor		
• Sistema métrico	A5E03549313	
• NPT	A5E03906080	
Bolsa de piezas sueltas de sensor: componentes alivio de tensión de cables, arandela, juntas, juntas tóricas de silicona y tornillos variados	A5E03549324	
Opción M12 para carcasa de sensor de acero inoxidable. Precableada y rellena con resina para sustituir el conector M12 de la carcasa del DSL	A5E03906095	

Repuestos: transmisor FCT030, carcasa de montaje en campo (todas las versiones de FW)

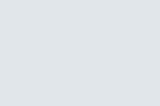
Descripción	Referencia	
Tapa de pantalla de aluminio pintado con placa de vidrio apta para atmósferas explosivas y junta tórica de silicona	A5E03549344	
Ex y No Ex		
Tapa ciega de aluminio pintado con junta tórica de silicona	A5E03549429	
Bolsa de repuestos sueltos: componentes de alivio de tensión de cables, herramienta de montaje, juntas, tornillos y arandelas variados, tuerca de tornillo de cabeza hexagonal, conectores ciegos y juntas tóricas de silicona	A5E03549396	
Soporte de montaje - FCT030 para montaje en campo; de aluminio pintado para montaje en pared o tubería de la versión separada del transmisor FCT030. Incluye anillo de retención, almohadillas de presión y tapón de estanqueidad	A5E03906091	
Opción M12 (versión separada) de aluminio pintado. Conexión M12 de reemplazo precableada y rellena con resina para la versión separada del transmisor FCT030 para montaje en campo	A5E03906104	
Caja de bornes separada de aluminio pintado para terminación para cables de sensor en la versión separada del transmisor FCT030. Precableada y rellena con resina		
• M20	A5E03906112	
• NPT	A5E03906130	

Datos para selección y pedidos (continuación)
Repuestos: transmisor FCT030 (FW 3.1)

Descripción	Referencia	
Conjunto de indicador y teclado para carcasa de montaje en campo, con logotipo de Siemens Para versiones de HW 2 y FW 3.1	A5E03548971	
Cartucho sensor (compacto) (versión HW 2, FW 3.1.x)	A5E03549142	
Cartucho sensor (separado) (versión HW 2, FW 3.1.x)	A5E03549098	
Casete del front-end Casete de repuesto del front-end para versión separada de FC430 y casete para FC410 Para firmware V 3.x	A5E03549191	
Alimentación eléctrica para carcasa de montaje en campo 100 ... 240 V AC, 47 ... 63 Hz, 24 ... 90 V DC (versión HW 2 y FW 3.1.x)	A5E03549413	
Caja de transmisor (versión activa) Salida de 4 ... 20 mA y HART 7.2 (versión HW 2 y FW 3.1.x)	A5E03549357	
Caja de transmisor (versión pasiva) Salida de 4 ... 20 mA y HART 7.2 (versión HW 2 y FW 3.1.x)	A5E03549383	
Conjunto de E/S Indicar clave F40 a F97, datos para selección y pedidos ¹⁾	A5E03939114	
SensorFlash (tarjeta micro SD 1 GB)	A5E03915258	

¹⁾ La configuración de E/S debe aparecer indicada en el campo "Observación". La configuración de E/S se encuentra en la opción F de la clave; por ejemplo, clave "F40" para el pedido de Ch2 corriente activa/frec/impulso, Ch3 corriente activa/frec/impulso, Ch4 entrada activa.

Repuestos FCT030: carcasa de campo (FW 4.0)

Descripción	Referencia	
Conjunto de indicador y teclado • Firmware 4.0 y superior, con logotipo de Siemens	A5E37705139	
• Firmware 4.0 y superior, versión neutra, sin logotipo de empresa	A5E39844362	
Alimentación eléctrica para carcasa de montaje en campo FCT030 V 4.0 montaje en campo 100 ... 240 V AC, 47 ... 63 Hz 19,2 ... 28,8 V DC	A5E38264471	
Cartucho sensor (compacto) para sistemas sin DSL y para sistemas con conexión de sensor analógica, versión HW 3, versión FW 4.0	A5E41526318	
Cartucho sensor (separado)	A5E03549098	
Conexión de sensor digital para módulo barrera Ex (versión de hardware 3 y versión de firmware 4.0)	A5E03549098	
Cartucho sensor (separado) para sistemas con DSL, versión HW 3 y versión FW 4.0	A5E03549098	
Casete del front-end DSL front-end de repuesto para versión separada. Para firmware V 4.0	A5E41526286	
SensorFlash (tarjeta micro SD 4GB)	A5E38288507	
Caja de transmisor para firmware 4.0 • Ch1 E02: E/S y comunic. (activa/pasiva) salida 4 ... 20 mA y HART 7.5, no Ex • Ch1 E06: E/S y comunic. (activa) salida 4 ... 20 mA y HART 7.5, Ex • Ch1 E07: E/S y comunic. (pasiva) salida 4 ... 20 mA y HART 7.5, Ex • Ch1 E10: comunicación PROFIBUS PA, no Ex y Ex • Ch1 E11: comunicación PROFIBUS DP, no Ex • Ch1: Comunicación Modbus RTU 485, Ex • Ch1: Comunicación Modbus RTU 485, no Ex	A5E38013040 A5E38012278 A5E38013025 A5E41216315 A5E41216042 A5E38013054 A5E38013069	

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

Digital - Repuestos

Datos para selección y pedidos (continuación)

Descripción	Referencia	Descripción	Referencia
Cartucho E/S para firmware 4.0		Cable adaptador para sensor FCS400	A5E50371933
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: ninguna, Ch4: ninguna, F01, no Ex	A5E38006256	con nuevo transmisor DSL/FCT010/FCT030 Versión 4.0	
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: ninguna, F02, no Ex	A5E38006558	Adaptador separado para soporte de pared	
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: corriente/frec./impulsos, F03, no Ex	A5E38006598	Conexión de cable M20	A5E42404417 A5E42846478
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: relé, F04, no Ex	A5E38006896	Soporte de pared para FCT030 para conector de cable analógico M20	A5E42404426
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: relé, F05, no Ex	A5E38006900		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: ninguna, F06, no Ex	A5E38011432	Soporte de pared para FCT010 para conector de cable analógico M20	A5E42404447
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: ninguna, Ch4: ninguna, F11, Ex pasiva	A5E38011478		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: ninguna, F12, Ex pasiva	A5E38011509	Adaptador compacto para DSL/FCT030	
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: corriente/frec./impulsos, F13, Ex pasiva	A5E38011541	Para actualizar de MASS 2100 DI 3, DI 6, DI 15 con MASS 6000 compacto a DSL/FCT030	A5E42846758 A5E42846760
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: relé, F14, Ex pasiva	A5E38011600	Adaptador compacto para DSL/FCT030	TBD
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: relé, F15, Ex activa	A5E38011618	FCS300 y FCS400 (sensor DN 100 y DN 150) adaptador para montaje compacto DSL, FCT010 o FCT030	
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: relé, F16, Ex activa	A5E38011908	Ex y No Ex	
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: ninguna, Ch4: ninguna, F21, Ex activa	A5E38012039		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: ninguna, F22, Ex activa	A5E38012056		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: corriente/frec./impulsos, F23, Ex activa	A5E38012121		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: relé, F24, Ex activa	A5E38019235		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: corriente/frec./impulsos, Ch4: relé, F25, Ex pasiva	A5E38019263		
• Ch2: corriente/frec./impulsos, Ch3: relé, Ch4: ninguna, F26, Ex pasiva	A5E38019378		

Datos para selección y pedidos (continuación)

Repuestos: carcasa para montaje en pared FCT030

Descripción	Referencia	Imagen	Descripción	Referencia	Imagen
Conjunto de indicador y teclado • Para carcasa de montaje en pared, logotipo de Siemens	A5E37697615		Soporte de carcasa de montaje en pared para montaje en tubo	A5E38288020	
• Para carcasa de montaje en pared, versión neutra	A5E39844261		Soporte de pared para montaje en panel	A5E38288032	
Alimentación eléctrica para montaje en pared 100 ... 240 V AC, 47 ... 63 Hz 19,2 ... 28,8 V DC	A5E38263021		Bolsa de repuestos sueltos para montaje en pared componentes de alivio de tracción de cables, herramienta de montaje, juntas, tornillos y arandelas variados, tuerca de tornillo de cabeza hexagonal, conectores ciegos y juntas tóricas	A5E38288072	
Caja del sensor para carcasa de montaje en pared FCT030	TBD		Kit de metal cubierta de panel posterior PSU para carcasa de montaje en pared	A5E38415145	
Inserto de gomaespuma para montaje en pared con conectores	A5E38287828		Placa de cubierta de la entrada de alimentación para carcasa de montaje en pared	A5E38415205	
Frontal de carcasa de montaje en pared Versiones: • sin indicador, versión Siemens • sin indicador, versión neutra, sin logotipo de empresa • con vidrio	A5E				

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

MASS 6000 Generation - Repuestos

Sinopsis



El MASS 6000 está basado en el procesamiento digital de señales y responde a los requisitos de alto rendimiento, cortos tiempos de respuesta, aplicaciones de rápido procesamiento de lotes y alta inmunidad a ruidos generados en el proceso; además, se caracteriza por su gran facilidad de montaje, puesta en servicio y mantenimiento.

Este producto ya no está disponible. Todavía se pueden solicitar piezas de reparación y repuestos para MASS 6000 (todos los modelos y variantes). Consulte la lista de repuestos.

Datos para selección y pedidos

Accesorios y repuestos para MASS 6000 Generation

Descripción	Referencia	
Cable con conector múltiple Cable azul estándar entre MASS 6000 y MASS 2100, 5 x 2 x 0,34 mm ² , pares trenzados y apantallados. Rango de temperaturas: -20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F) <ul style="list-style-type: none"> • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft) 	FDK:083H3015 FDK:083H3016 FDK:083H3017 FDK:083H3018 FDK:085U0229 FDK:083H3055	
Adaptador para MASS 2100 Adaptador eléctrico M23 para MASS 2100 DI 3, DI 6, DI 15, DI 25 y DI 40	FDK:083L8889	
Conector M20 para montaje con cable	FDK:083H5056	
Unidad SENSORPROM de 2 kB, incluida programación (especificar el n.º de serie y la referencia del sensor en el pedido)	FDK:083H4410	

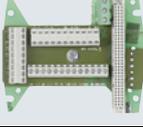
Descripción	Referencia	
Pasacables, tipo entradas roscadas en poliamida 100 °C (212 °F), negro, 2 uds. <ul style="list-style-type: none"> • M20 	A5E00822490	
<ul style="list-style-type: none"> • ½" NPT 	A5E00822501	
Cubierta protectora de sol para transmisor MASS 6000 (soporte y tapa)	A5E02328485	

Módulo adicional

Descripción	Referencia	
HART ¹⁾	FDK:085U0226	
PROFIBUS PA Perfil 3 ¹⁾	FDK:085U0236	
PROFIBUS DP Perfil 3	FDK:085U0237	
MODBUS RTU RS 485	FDK:085U0234	
FOUNDATION Fieldbus H1 ¹⁾	A5E02054250	
DeviceNet	FDK:085U0229	

¹⁾ Los módulos tienen la clasificación Ex i cuando se utilizan con MASS 6000 Ex d.

Datos para selección y pedidos (continuación)
Repuestos para versión compacta o separada IP67

Descripción	Referencia	
Transmisor MASS 6000 IP67/NEMA 6 Nota: Sin declaración CE Poliamida reforzada con fibra de vidrio y sin placa de conexión 1 salida de corriente 1 salida de frecuencia/impulsos 1 salida de relé • 115/230 V AC, 50/60 Hz • 24 V AC/DC	7ME4110-1AA10-1AA0 7ME4110-1AA20-1AA0	
Unidad para montaje en pared para versión IP67/NEMA 6 con soporte de pared, sin placa de conexión pero con • 4 pasacables M20 • 4 pasacables ½" NPT	FDK:085U1018 A5E01164211	
Placa de conexión/Placa de circuito impreso Tensión de alimentación: 115/230 V/24 V AC/DC	FDK:083H4260	
Juego de caja de terminales • Pasacables M20 • Pasacables ½" NPT Cambio de montaje separado a compacto en área segura del MASS 6000 IP67/NEMA 6 con MASS 2100 El juego consta de una caja de bornes de poliamida incluida la placa de conexión, un cable con conector entre la placa de circuito impreso y el zócalo del sensor, la placa de circuito impreso, una junta y los tornillos (4 uds.) para la fijación al sensor. No aprobados para atmósferas potencialmente explosivas	A5E00832338 A5E00832342	
Caja de bornes, en poliamida, incluida tapa • Pasacables M20 • Pasacables ½" NPT No aprobados para atmósferas potencialmente explosivas	FDK:085U1050 FDK:085U1052	
Caja de terminales: tapa en poliamida	FDK:085U1003	
Display y teclado • Parte frontal Siemens	FDK:085U1039	

Repuestos adicionales requeridos por directivas RoHs y EoL en la UE y países relacionados con la UE

Descripción	Referencia	
MASS 6000 IP67 PCB principal de repuesto • 230 V • 24 V	A5E41718138 A5E41718346	
MASS 6000 19"/IP20 PCB principal de repuesto • 1 corriente, 230 V • 3 corriente, 230 V • 1 corriente, 24 V • 3 corriente, 24 V	A5E43226138 A5E43226145 A5E43226154 A5E43226168	
MASS 6000 19"/IP20 Ex PCB principal de repuesto • 1 corriente, 230 V • 3 corriente, 230 V • 1 corriente, 24 V • 3 corriente, 24 V	A5E43226277 A5E43226342 A5E43226441 A5E43226455	
MASS 6000 Ex d, PCB de repuesto Acero inoxidable, sin módulo	FDK:083H3061	
MASS 6000 Ex d, barrera de repuesto Acero inoxidable	A5E41718720	
MASS 6000 19"/IP20, PCB barrera, Ex	A5E41718669	
MASS 6000 Ex d, placa de conexión Acero inoxidable	A5E41718522	

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

MASS 6000 Generation - Repuestos

Datos para selección y pedidos (continuación)

Accesorios

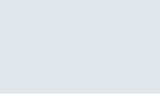
Carcasa (sin placa de circuito impreso, placa de conexión)

Descripción	Referencia	
IP66/NEMA 4X, carcasa de montaje en pared para módulos insertables de 19", 21 TE	FDK:083F5037	

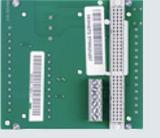
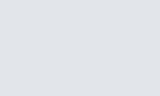
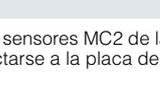
Carcasa

Descripción	Referencia	
Carcasa de montaje en panel para módulo insertable de 19" (21 UM); carcasa IP65/NEMA 2 en plástico ABS para montaje en panel frontal	FDK:083F5030	
Carcasa de montaje en panel para módulo insertable de 19" (42 UM); carcasa IP65/NEMA 2 en plástico ABS para montaje en panel frontal	FDK:083F5031	
Carcasa de montaje en panel de fondo para módulo insertable de 19" (21 UM); carcasa IP20/NEMA 1 en aluminio	FDK:083F5032	
Carcasa de montaje en panel de fondo para módulo insertable de 19" (42 UM); carcasa IP20/NEMA 1 en aluminio	FDK:083F5033	
Cubierta frontal (7 UM) para carcasa de montaje en panel	FDK:083F4525	

Placas de conexión/Placa de circuito impreso para sensores MASS 6000 y MASS 2100

Descripción	Referencia	
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en rack IP20 de 19" • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4272	
Placa de conexión MASS 6000 Ex [ia] IIC para versión de montaje en rack IP20 de 19" • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4273	
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038 • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4274	
Placa de conexión MASS 6000 Ex [ia] IIC para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038 • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4275	

Placas de conexión/Placa de circuito impreso para sensores MASS 6000 y MC2

Descripción	Referencia	
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en rack IP20 de 19" • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4272	
Placa de conexión MASS 6000 para aplicaciones en zonas con peligro de explosión¹⁾ y versión de montaje en rack IP20 de 19" (placa de conexión MASS 6000 para sensores MC2 con homologación para atmósferas explosivas) • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4294	
Placa de conexión MASS 6000 para versión de montaje en pared de 19", para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038 • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4274	
Placa de conexión MASS 6000 para aplicaciones en zonas con peligro de explosión¹⁾ y versión de montaje en pared de 19" (placa de conexión MASS 6000 para sensores MC2 con homologación para atmósferas explosivas), para carcasa FDK:083F5037/FDK:083F5038 • 24 V, 115/230 V	FDK:083H4295	

¹⁾ Atención (aplicación para atmósferas explosivas): los sensores MC2 de la versión para atmósferas explosivas solo deben conectarse a la placa de conexión FDK:083H4294 o FDK:083H4295.

Descripción	Referencia	
Carcasa de montaje en pared en plástico ABS IP65 con placa de conexión/placa de circuito impreso para aplicación en zonas con peligro de explosión conectadas a los sensores MC2 Ex	FDK:083H4296	

Datos para selección y pedidos (continuación)

Repuestos, versiones de 19"

Carcasa (sin placa de circuito impreso, placa de conexión)

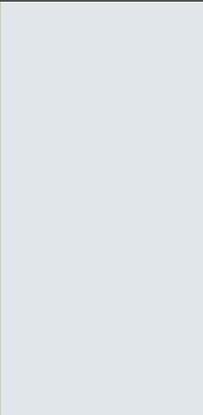
Descripción	Referencia	
IP66/NEMA 4X, carcasa de montaje en pared para módulos insertables de 19" (sin placas posteriores). Se debe utilizar con PCB A5E02559813 o A5E02559814 • 21 UM	FDK:083F5037	
• 42 UM	FDK:083F5038	
Unidad de display para versiones de 19" Solicite el accesorio de display y teclado para MASS 6000 IP67 compacto/separado (FDK:085U1039) y use el display solo como recambio	FDK:083U1039	

Accesorios

Módulo adicional para MASS 6000 Ex d separado y compacto

Descripción	Referencia	
HART (Ex-i)	FDK:085U0226	
PROFIBUS PA Perfil 3 (Ex-i)	FDK:085U0236	
FOUNDATION Fieldbus H1 (Ex-i)	A5E02054250	

Instrucciones de servicio para módulos adicionales SITRANS F

Descripción	Referencia	
HART • Inglés	A5E03089708	
Profibus PA/DP • Inglés	A5E00726137	
• Alemán	A5E01026429	
MODBUS • Inglés	A5E00753974	
• Alemán	A5E03089262	
FOUNDATION Fieldbus • Inglés	A5E02318728	
• Alemán	A5E02488856	
DeviceNet • Inglés	A5E03089720	

El volumen de suministro de este instrumento incluye notas de seguridad, así como un DVD que contiene más bibliografía sobre SITRANS F C.

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en

www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

SIFLOW FC070

Sinopsis



El SIFLOW FC070 se basa en el SIMATIC S7-300 y en la tecnología del MASS 6000.

El transmisor SIFLOW FC070 se puede conectar analógicamente con el Sitrans FC MASS 2100 DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15 y el FC300 DN4.

El SIFLOW FC070 está disponible en dos versiones:

- SIFLOW FC070 Standard
- SIFLOW FC070 Ex & CT

El transmisor SIFLOW FC070 suministra mediciones multiparámetro sumamente precisas de caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y fracción.

El SIFLOW FC070 se ha concebido para integrarse en un sinfín de sistemas de automatización, entre otros:

- Montado de forma centralizada en S7-300, C7
- De forma descentralizada, en ET 200M, para la aplicación con S7-300 y S7-400 como maestros PROFIBUS DP/PROFINET
- De forma descentralizada, en ET 200M, para la aplicación con cualquier sistema de automatización que utilice maestros PROFIBUS DP/PROFINET estandarizados
- En modo autónomo, vía un maestro Modbus RTU, p. ej., SIMATIC PDM

Beneficios

- Fácil integración en SIMATIC S7 y PCS 7
- Soporta la herramienta de configuración del SIMATIC PDM vía Modbus
- Chip de caudal másico dedicado con potente tecnología ASIC
- Rápido procesamiento de lotes y tiempo de respuesta corto gracias a una velocidad de actualización real de 30 Hz
- Excelente inmunidad a interferencias gracias al algoritmo DFT (DFT = Discrete Fourier Transformation)
- Mejor estabilidad del cero y dinámica aumentada de la precisión de medición en caudal y densidad gracias a una resolución de entrada superior a 0,35 ns
- Control de lotes integrado con control de dos etapas y compensación
- Salidas digitales para el control de lotes directo, frecuencia/impulsos
- Interfaz Modbus RTU RS 232/485 para la conexión a SIMATIC PDM u otro máster Modbus
- Entrada digital para control de lotes, ajuste del cero

- Varios LED para la fácil visualización de caudal, error y estado E/S
- La tecnología SENSORPROM efectúa la configuración automática del transmisor durante la puesta en servicio y ofrece las siguientes funciones:
 - Preprogramación en fábrica de los datos de calibración, del tamaño de la tubería, del tipo de sensor y de la configuración E/S
 - Almacenamiento automático de todos los valores y ajustes modificados por el usuario
 - Reprogramación automática de un transmisor nuevo sin perder la configuración y sin que disminuya la precisión
 - Cambio del transmisor en menos de 30 segundos
- Gracias a la medición con Pt1000 a cuatro hilos, máxima precisión en caudal másico, densidad y fracción de flujo
- Cálculo de la fracción de caudal basado en el algoritmo de tercer orden, adecuado para todas las aplicaciones

Campo de aplicación

Los caudalímetros másicos SIFLOW FC070 son adecuados para todas las aplicaciones de toda la industria de procesos que requieran mediciones de caudal precisas. Los caudalímetros son adecuados para medir líquidos y gases.

Los principales campos de aplicación del transmisor SIFLOW FC070 se encuentran en los siguientes sectores:

- Alimentos y bebidas
- Industria farmacéutica
- Automación
- Petróleo y gas
- Producción de energía y suministro de energía
- Aguas y aguas residuales

Diseño

El SIFLOW FC070 está alojado en una carcasa SIMATIC S7-300 con grado de protección IP20 y se ha diseñado para la aplicación en armarios centralizados y descentralizados, donde los sensores: FCS200, FC300 y MASS 2100 se montan separados.

Funciones

Las siguientes funcionalidades centrales están disponibles:

- Caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura y fracción de flujo
- Dos totalizadores integrados, ajustables libremente para medición de masa, volumen o fracción
- 1 salida de frecuencia/impulsos
- 1 salida de frecuencia/impulsos desfasada 90°/180°
- Controlador de lotes de dos etapas
- 1 entrada digital
- Corte por caudal bajo
- Detección de tubo vacío
- Ajuste del filtro de ruido para diferentes aplicaciones
- Simulación
- Ajuste automático del punto cero con respuesta de la evaluación del cero
- Límites superior e inferior de alarma y aviso configurables para todos los valores del proceso
- Listado extenso de los registros de estado y errores

Datos técnicos

Medición de	caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura del sensor, caudal fracción A, caudal fracción B, fracción A en %	Aislamiento galvánico	Todas las entradas, salidas e interfaces de transferencia de datos están aisladas galvánicamente. Tensión de aislamiento: 500 V
Funciones de medición		Alimentación eléctrica	
• Totalizador 1	Totalización de caudal másico, caudal volumétrico, fracción A, fracción B	Alimentación	24 V DC nominal
• Totalizador 2	Totalización de caudal másico, caudal volumétrico, fracción A, fracción B	Tolerancia	20,4 V DC ... 28,8 V DC
• Función de lotes simple y de 2 etapas	Función de lotes con aplicación de una o dos salidas para dosificaciones rápidas y lentas	Consumo	Máx. 7,2 W
• 4 valores límite programables	4 valores límite máximos/mínimos para caudal másico, caudal volumétrico, densidad, temperatura del sensor, fracción de caudal A, fracción de caudal B, fracción A en %. Al alcanzar los valores límite se dispara una alarma.	Fusible	T1 A/125 V, no es reemplazable por el usuario
Entrada digital		Condiciones ambientales	
Funciones	Arranque de lote, paro de lote, arranque/paro de lote, detener/continuar el lote, reseteo del totalizador 1, reseteo del totalizador 2, reseteo de los totalizadores 1 y 2, ajuste del cero, control forzado de la salida de frecuencia, congelación de la salida de frecuencia	Temperatura ambiente	Almacenamiento: -40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F)
Señal H	<ul style="list-style-type: none"> Tensión nominal: 24 V DC Límite inferior: 15 V DC Límite superior: 30 V DC Corriente: 2 ... 15 mA 	Condiciones de aplicación	Riel montado en posición horizontal: <ul style="list-style-type: none"> SIFLOW FC070 Estándar: 0 ... +60 °C (32 ... +140 °F) SIFLOW FC070 Ex CT: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Riel montado en posición vertical: <ul style="list-style-type: none"> SIFLOW FC070 Estándar: 0 ... 45 °C (32 ... 113 °F) SIFLOW FC070 Ex CT: -40 ... +45 °C (-40 ... +113 °F)
Señal L	<ul style="list-style-type: none"> Tensión nominal: 0 V DC Límite inferior: -3 V DC Límite superior: 5 V DC Corriente: -15 ... +15 mA 	Altitud	Servicio: -1 000 ... 2 000 m (presión 795 ... 1 080 hPa)
Entrada	Aprox. 10 kΩ	Carcasa	
Conexión	Máx. 100 Hz	Material	Noryl, color: antracita
Salida digital 1 y 2		Dimensionamiento	IP20/NEMA 2 según IEC 60529
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> Salida 1: Impulsos, frecuencia, impulsos redundantes, frecuencia redundante, lotes de 2 etapas, lotes Salida 2: Impulsos redundantes, frecuencia redundante, lotes de 2 etapas 	Carga mecánica	Conforme a los estándares SIMATIC (aparatos S7-300)
Alimentación	3 ... 30 V DC (salida pasiva)	Homologaciones Ex	<ul style="list-style-type: none"> SIFLOW FC070 Estándar SIFLOW FC070 Ex CT
Corriente de conmutación	Máx. 30 mA a 30 V DC		ATEX: II 3G Ex nA II T4 ATEX, IECEx, EAC Ex, FM, CSA, INMETRO - Zona 2: Ex nA [ia] IIC T4
Caída de tensión	≤ 3 V DC a corriente máx.		FM - Clase I, div. 2: Grupos A, B, C, D (interfaz con clase I+II+III, div. 1)
Corriente de fuga	≤ 0,4 mA a tensión máx. 30 V DC	Homologación para transacciones con verificación (transferencia de custodia)	
Resistencia de carga	1 ... 10 kΩ	SIFLOW FC070 Ex CT	Sistemas de medición de combustibles gaseosos comprimidos para vehículos NTEP para EE. UU. y Canadá, n.º de homologación: 97-111A3
Frecuencia de conmutación	0 ... 12 kHz, ciclo de trabajo: 50%	Compatibilidad electromagnética	
Funciones	Impulsos, frecuencia, impulsos redundantes, frecuencia redundante, lotes de 2 etapas, lotes	Emisión de perturbaciones	EN 55011/CISPR-11
Comunicación		Inmunidad a interferencias	EN/IEC 61326-1
Modbus RS 232C	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de transmisión máx.: 115 200 baudios Longitud máxima del cable: 15 m a 115 200 baudios Nivel de señal: conforme a EIA-RS 232C 	Certificación	
Modbus RS 485	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de transmisión máx.: 115 200 baudios Longitud máxima del cable: 1 200 m a 115 200 baudios Nivel de señal: conforme a EIA-RS 485 Terminación del bus: Integrado. Puede activarse insertando puentes de alambre. 	Marcado CE	Directiva de baja tensión, RoHS
		NAMUR	Dentro de los valores límite según las "Recomendaciones generales" con criterios de errores A según NE 21
		Herramientas de programación	
		SIMATIC S7	Configuración por P-BUS en el panel posterior, programa de PLC y WinCC flexible
		SIMATIC PCS7	Configuración por P-BUS en panel posterior y paneles frontales de PLC/WinCC, controlador certificado
		SIMATIC PDM	A través de puerto Modbus RS 232C y RS 485, driver certificado

Medición de caudal

SITRANS FC (Coriolis)

Repuestos

SIFLOW FC070

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
Transmisor de caudal SIFLOW FC070 Es imprescindible pedir el conector frontal de 40 polos.	7ME4120-2DH20-0EA0
Conector frontal de 40 polos con contactos de tornillo	6ES7392-1AM00-0AA0
Conector de 40 polos con contactos de resorte	6ES7392-1BM01-0AA0
Transmisor de caudal SIFLOW FC070 Ex Es imprescindible pedir el conector frontal de 20 polos.	7ME4120-2DH21-0EA0
Conector frontal de 20 polos con contactos de tornillo	6ES7392-1AJ00-0AA0
Conector de 20 polos con contactos de resorte	6ES7392-1BJ00-0AA0

Instrucciones de uso para SITRANS FC SIFLOW FC070

Descripción	Referencia
Manual del equipo SIFLOW FC070	
• Inglés	A5E00924779
• Alemán	A5E00924776
SIFLOW FC070 con S7	
• Inglés	A5E02254228
• Alemán	A5E02665536
SIFLOW FC070 con PCS 7	
• Inglés	A5E03694109

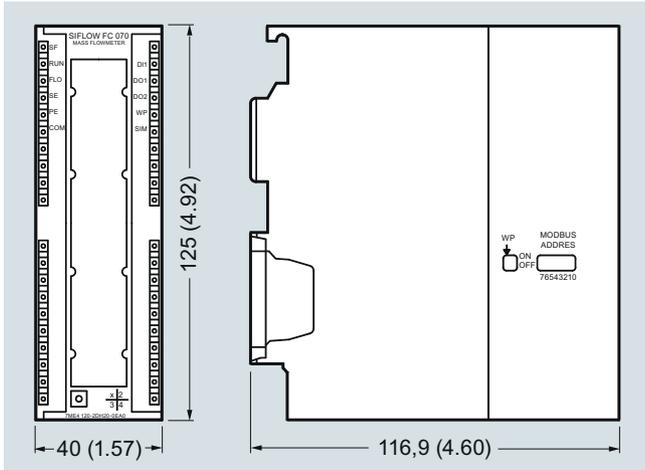
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

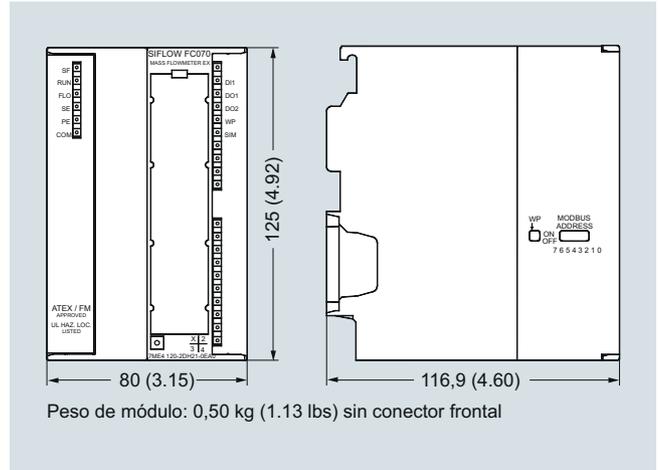
Descripción	Referencia
Cable con conector múltiple para conectar los sensores MASS 2100, FCS200 y FC300, 5 x 2 x 0,34 mm ² , pares trenzados y apantallados. Rango de temperatura -20 °C ... +110 °C (-4 °F ... +230 °F)	
• 5 m (16.4 ft)	FDK:083H3015
• 10 m (32.8 ft)	FDK:083H3016
• 25 m (82 ft)	FDK:083H3017
• 50 m (164 ft)	FDK:083H3018
• 75 m (246 ft)	FDK:083H3054
• 150 m (492 ft)	FDK:083H3055
Cable sin conector múltiple para conectar los sensores MC2, 5 x 2 x 0,34 mm ² , pares trenzados y apantallados. Rango de temperatura -20 °C ... +110 °C (-4 °F ... +230 °F)	
• 10 m (32.8 ft)	FDK:083H3001
• 25 m (82 ft)	FDK:083H3002
• 75 m (246 ft)	FDK:083H3003
• 150 m (492 ft)	FDK:083H3004
Riel SIMATIC S7-300 Rack mecánico de montaje del SIMATIC S7-300	
• 160 mm (6.3")	6ES7390-1AB60-0AA0
• 482 mm (18.9")	6ES7390-1AE80-0AA0
• 530 mm (20.8")	6ES7390-1AF30-0AA0
• 830 mm (32.7")	6ES7390-1AJ30-0AA0
• 2 000 mm (78.7")	6ES7390-1BC00-0AA0
SIMATIC S7-300, fuente de alimentación estabilizada PS307	6ES7307-1BA01-0AA0
• Entrada: 120/230 V AC	
• Salida: 24 V DC/2 A	



Croquis acotados



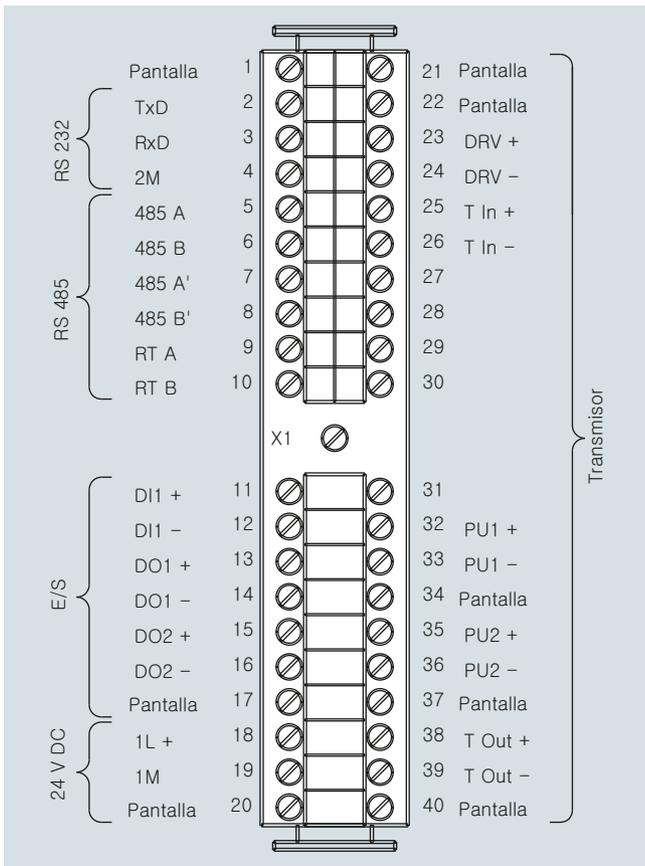
SIFLOW FC070, medidas en mm (pulgadas)



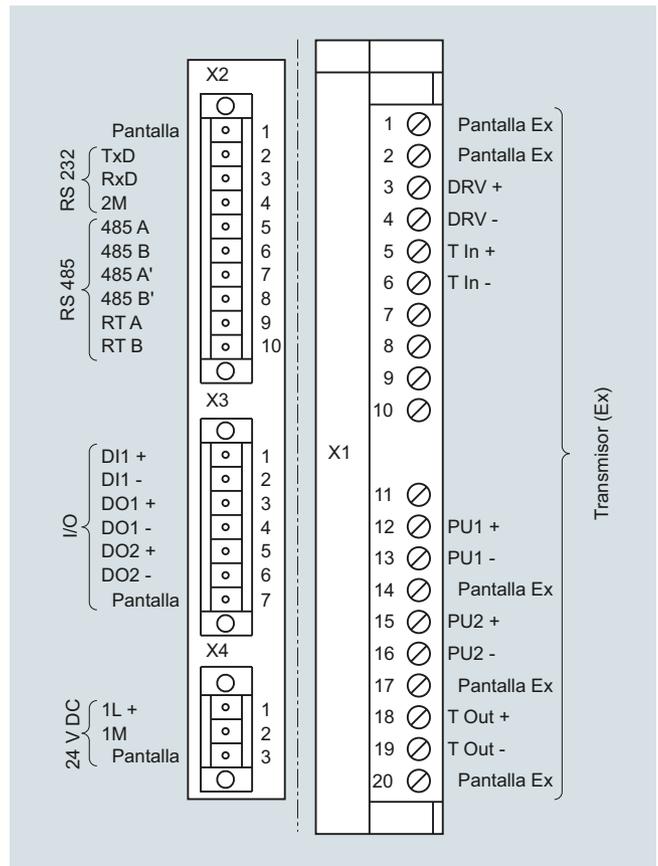
SIFLOW FC070 Ex CT, medidas en mm (pulgadas)

3

Diagramas de circuitos



SIFLOW FC070, conexión eléctrica



SIFLOW FC070 Ex CT, conexión eléctrica