

Sinopsis



El principio de la medición del caudal se basa en la ley o efecto de Coriolis. Los tubos de medición del sensor FCS300 se ponen en funcionamiento por medio de un circuito excitador electro-mecánico, que estimula su oscilación a su propia frecuencia de resonancia.

Se colocan dos sensores simétricamente aguas arriba y aguas abajo del excitador central. Cuando un fluido de proceso atraviesa el sensor, el efecto Coriolis actúa sobre los tubos vibratorios y provoca una desviación, que puede medirse como un desplazamiento de fase entre los sensores 1 y 2. El desfase es proporcional al caudal másico.

La amplitud del excitador se regula automáticamente para garantizar una señal de salida estable de ambos sensores.

Las temperaturas de los tubos del sensor se miden con una elevada precisión para compensar los cambios de temperatura en las propiedades de medición.

Las señales de sensor se analizan para determinar el caudal, la densidad y la temperatura del fluido en el sensor. La señal digital se controla para que cumpla un elevado nivel de integración de seguridad (SIL, Safety Integrated Level) y se envía digitalmente al transmisor mediante cable estándar. El transmisor FCT030 también calcula el volumen y la masa totales, la fracción, el control de dosificación y muchas otras funciones.

En caso de condiciones de montaje y aplicación desfavorables, la potencia del caudalímetro podrá mejorarse con ayuda del filtro de ruido de proceso del módulo. Las típicas perturbaciones de condiciones del proceso, tales como pulsaciones de bombas, vibraciones mecánicas o válvulas vibrantes, se pueden reducir considerablemente.

Integración

El caudalímetro másico SITRANS FCS300 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).

El caudalímetro es bidireccional y se puede montar en cualquier orientación. Es un sensor con autovaciado en muchas posiciones, preferentemente con montaje vertical.

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://intranet.entry.siemens.com> puede encontrar un calculador 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.

Posición de montaje

La mejor posición de montaje es la vertical con sentido de flujo ascendente. De este modo se garantiza que los sólidos suspendidos o burbujas atraviesen por completo el sensor. Una válvula de vaciado situada debajo del sensor permite vaciar por completo el tubo y el sensor.

Sustentación

Para sustentar el peso del caudalímetro y para obtener resultados de medición fiables pese a las influencias externas (p. ej. vibraciones de la planta), el sensor debe instalarse en tuberías sustentadas de forma rígida.

Se recomienda montar soportes o dispositivos fijadores en posición simétrica, sin que estén sometidos a tensiones, muy cerca de ambas conexiones del proceso.

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.

Diseño del sistema

- El diseño del sensor consta de conexiones de proceso, colectores de entrada y salida montados en un soporte rígido y dos tubos paralelos que comparten por igual el caudal del fluido de proceso.
- Los tubos de medición presentan la forma curvada CompactCurve, que confiere una elevada sensibilidad y una reducida pérdida de presión. La forma CompactCurve se ha seleccionado para garantizar la medición de los caudales más pequeños con una óptima relación entre señal y ruido.
- Un montaje cuidadoso de la tubería para minimizar las vibraciones en el caudalímetro garantizará un entorno de medición seguro.

Configuración

- Para el caudalímetro másico no se requieren secciones de admisión rectas ni adaptación alguna del caudal. Sin embargo, es imprescindible asegurar que las válvulas aguas arriba, correderas, mirillas etc., no estén sometidas a efectos de cavitación y que el caudal no las ponga en vibración.
- Siempre se prefiere la colocación del caudalímetro aguas arriba de cualquier válvula de control u otro componente de tubería que pueda provocar vaporización, cavitación o vibraciones.
- Las burbujas de gas contenidas en el fluido pueden causar errores de medición, sobre todo al medir la densidad. Por tanto, el caudalímetro no se debe montar en el punto de presión más baja del sistema de tuberías del líquido o allí donde se pueda acumular vapor. El caudalímetro se debe montar en las secciones de tubería con presión alta para mantener la presión del sistema y comprimir las burbujas que pueda haber.
- Evítense los tubos descendentes detrás del sensor de caudal, para evitar que el tubo de medición llegue a vaciarse durante las condiciones de circulación de caudal. Se recomienda un orificio o dispositivo de presión de retroceso para garantizar que el caudal no se separe en el sensor de caudal, sino que la sección de medición mantenga en todo momento la presión positiva mientras haya caudal.

Medida de caudal

SITRANS F C

Sensor de caudal SITRANS FCS300

- Además debe evitarse que el caudalímetro haga contacto con otros objetos. No se admiten montajes adosados en la carcasa excepto en el caso de los componentes de protección contra la presión (si se requiere).
- Si la tubería de conexión excede el diámetro nominal del sensor, pueden instalarse los reductores estándar correspondientes. Se puede pedir una selección de conexiones de tamaños superiores e inferiores; consulte las tablas de tamaños siguientes.
- El sensor de caudal puede apoyarse en la unión entre la conexión al proceso y el colector, pero no se debe utilizar para soportar las tuberías adyacentes. Asegúrese de que las tuberías estén también apoyadas en ambos lados para que los esfuerzos de unión sean neutros.
- Las vibraciones intensas que puedan presentarse en la tubería deben amortiguarse en caso dado por medio de elementos amortiguadores elásticos. Los dispositivos amortiguadores deben instalarse fuera del tramo sustentado con el caudalímetro. Evite la conexión directa de elementos flexibles en el sensor.
- Debe quedar asegurado que los gases disueltos, tal y como están contenidos en muchos líquidos, no se desgasifiquen. La presión de retroceso en la salida debería ser, como mínimo, de 0,2 bar (3 psi) por encima de la presión del vapor del fluido de proceso.
- Se debe evitar el servicio con presiones inferiores al nivel de la presión de vapor, particularmente en el caso de fluidos con un calor de vaporización latente bajo.
- El sensor no debe instalarse en las proximidades de campos electromagnéticos intensos, p. ej., cerca de motores, bombas, variadores de frecuencia, transformadores, etc.
- Cuando se utilicen caudalímetros sobre una base de montaje común, los sensores se deben montar y separar los unos de los otros para evitar el efecto crosstalk y otras interferencias por vibración.
- Cuando se utilicen caudalímetros en tuberías interconectadas, los tubos se deben desacoplar para evitar el efecto crosstalk.

Cableado del sistema separado

El sistema se ha diseñado de modo que se puede utilizar el cable de instrumentación estándar con cuatro conductores y apantallado o dos pares apantallados, o se pueden pedir juegos de cables con el caudalímetro. El cable se puede pedir en diversas longitudes fijadas y terminar durante la aplicación.

Tenga en cuenta la longitud máxima de cables de sensor según la selección del producto, actualmente 75 m. La velocidad de transmisión de datos y las velocidades de actualización de variables de proceso se pueden ver afectadas por las características del cable. Para obtener los mejores resultados, elija un cable con las características eléctricas siguientes:

Propiedad	Unidad	Valor
Resistencia	[Ω/km]	59
Impedancia característica	[Ω]	100 @ 1 MHz
Resistencia de aislamiento	[MΩ/km]	200
Tensión máxima	[V]	300

El sistema de caudalímetro aplica como máximo 15 V DC en servicio y está certificado como de seguridad intrínseca. El aislamiento del sistema completo se ha comprobado para 1500 V en producción.

Las soluciones de cableado que se pueden pedir con el caudalímetro son las siguientes:

1. Cable confeccionado de alto rendimiento con conectores M12 para tomas preparadas
2. Pasacables para cajas de bornes por rosca NPT o métrica
3. Cable plano en longitudes fijadas que se pasa por conducto flexible y rígido (no suministrado) para cajas de bornes por rosca NPT o métrica

Hay disponible cable para los elementos 1, 2 y 3 en gris para aplicaciones estándar o en azul claro para aplicaciones para atmósferas explosivas a fin de identificar el circuito como de seguridad intrínseca.

Aislamiento y calentamiento

Para aplicaciones en las que se requiere aislamiento de la tubería para fines de protección del personal o mantenimiento de la temperatura de proceso, el caudalímetro SITRANS FCS300 también se puede aislar. La forma y el material del aislamiento no están especificados y dependen por completo de las prácticas de la planta o ubicación de la aplicación.

El aislamiento no se debe amontonar alrededor del zócalo del sensor, sino que debe formar un cono de 45° que permita al zócalo irradiar el exceso de calor y mantener una temperatura de trabajo adecuada en la carcasa.

Calibración

Para garantizar una medición precisa, todos los caudalímetros se deben someter a una calibración inicial. Se almacena un certificado de calibración para cada sensor en la tarjeta SD Sensor-Flash.

El procedimiento de calibración de caudalímetros de Siemens está certificado conforme a ISO 9001, lo que garantiza que la calibración está sujeta a los más elevados estándares de calidad.

Todos los instrumentos primarios de medición que utiliza el laboratorio de caudalimetría de Siemens para efectuar sus calibraciones han sido calibrados según un estándar internacional de trazabilidad directamente referenciado a la unidad física de medida según el Sistema Internacional de unidades (SI). Por lo tanto, el certificado de calibración garantiza la aceptación mundial de los resultados de las pruebas, incluso en EE. UU. (trazabilidad NIST).

Datos técnicos

Caudalímetro FCS300							
Parámetro	Unidad	Valor					
Rango de presión del proceso	[barg (psi)]	La presión de servicio máxima admisible está determinada por la respectiva conexión al proceso y por la temperatura del fluido					
		316L: 0 ... 100 (0 ... 1450)					
		Aleación de níquel C4 (2.4610) ³⁾ : 0 ... 100 (0 ... 1450)					
Rango de temperatura del proceso	[°C (°F)]	La temperatura de proceso máxima admisible está determinada por la respectiva conexión al proceso					
		-50 ... +205 (-58 ... +400)					
Rango de temperatura ambiente	[°C (°F)]	-40 ... +70 (-40 ... +158)					
Rango de temperatura de transporte	[°C (°F)]	-40 ... +70 (-40 ... +158)					
Rango de densidad	[kg/m ³ (lb/ft ³)]	1 ... 5000 (0.062 ... 312.2)					
Fluido del proceso	Grupo de fluidos	1 (apto para fluidos peligrosos)					
	Forma	Lodo ligero, líquido y gas sin condensación					
N.º de valores de proceso		• Caudal másico • Densidad • Temperatura del fluido de proceso • Caudal volumétrico • Caudal volumétrico estándar (con densidad de referencia) • Fracción A:B • Fracción % A:B					
• Valores de proceso primarios							
• Valores de proceso derivados							
Especificaciones de rendimiento		Sensor					
Parámetro	Unidad	DN 15	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150
Error de cero máx.		0,6 (0.0235)	2,16 (0.0792)	7,2 (0.264)	20 (0.735)	41,6 (1.628)	68,8 (2.528)
Qmin (error 1 %)	[kg/h (lb/min)]	70 (2.57)	240 (8.92)	800 (29.4)	2 000 (73.5)	4 000 (146.9)	6 900 (253.5)
Qnom (presión 1 bar)	[kg/h (lb/min)]	4 500 (163.3)	20 500 (753.2)	49 000 (1 800)	122 000 (4 483)	273 000 (10 031)	459 200 (16 873)
Qmax ²⁾	[kg/h (lb/min)]	8 000 (293.9)	35 000 (1 286)	90 000 (3 307)	250 000 (9 186)	520 000 (19 107)	860 000 (31 600)
Error de linealidad caudal másico							
• para líquidos ¹⁾	[%] estándar	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1
	[%] medio	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2
• para gases (adicional)	[%]	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,40	± 0,40
Repetibilidad caudal másico	[%]	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Precisión de densidad con una calibración estándar del 0,2 %	[kg/m ³ (lb/ft ³)]	± 10 (± 0.62)	± 10 (± 0.62)	± 10 (± 0.62)	± 10 (± 0.62)	± 10 (± 0.62)	± 10 (± 0.62)
Precisión de densidad con una calibración ampliada del 0,1 %	[kg/m ³ (lb/ft ³)]	± 2 (± 0.124)	± 2 (± 0.124)	± 2 (± 0.124)	± 2 (± 0.124)	± 2 (± 0.124)	± 2 (± 0.124)
Error de temperatura	[°K]	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5

¹⁾ Para condiciones de referencia: ISO 9104 y DIN/EN 29104. Cabe esperar un error mayor para mediciones de caudal másico de gases, normalmente + 0,40 % de error para mediciones en gases.

²⁾ Para aplicaciones de gas, el caudal máx. se calcula con número Mach = 0,3.

³⁾ Hastelloy C es una marca registrada de Haynes International. Las aleaciones de níquel C4 son equivalentes a Hastelloy C4.

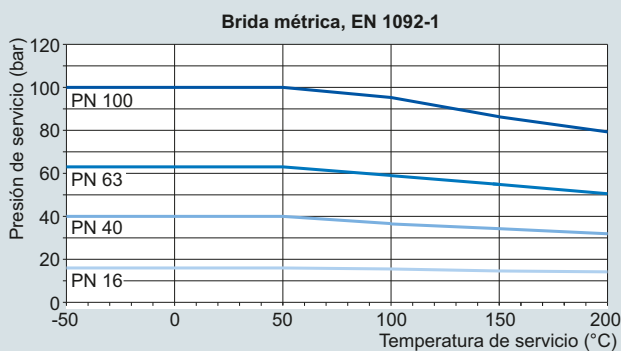
Medida de caudal

SITRANS F C

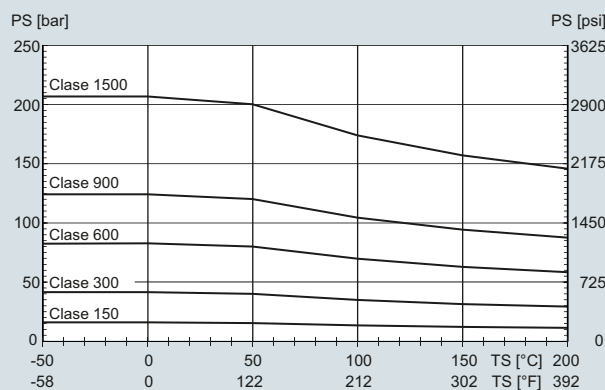
Sensor de caudal SITRANS FCS300

Curvas de presión/temperatura

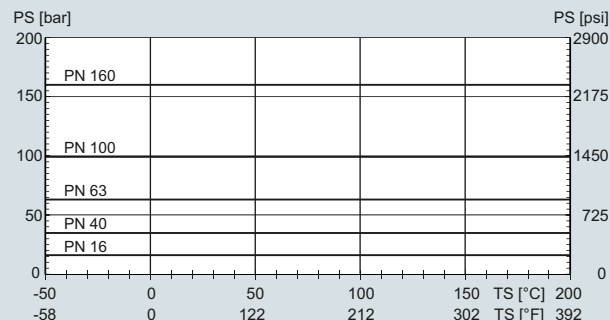
Con dos excepciones principales, la presión nominal de los caudalímetros es independiente de la temperatura del fluido de proceso. Las normas de diseño de conexiones embridadas tanto de la norma EN1092-1 como de la ASME B16.5 dictan una reducción de presión en caso de aumento de la temperatura. En los cuadros siguientes se muestra el efecto de la temperatura del fluido de proceso en las presiones nominales de las bridas de la gama de productos FCS300.



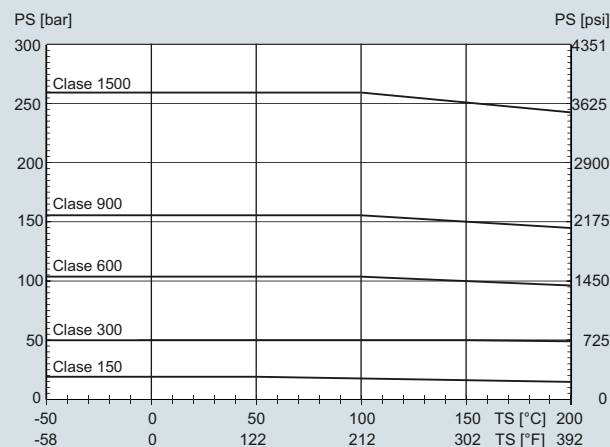
Sensores con brida EN1092-1 en AISI 316L



Brida de acero inoxidable ASME 1.4571/1.4404 (AISI 316Ti/316L) hasta DN200 (8")



Brida DIN de aleación de níquel C4 (2.4610) o aleación de níquel C22 (2.4602) hasta DN200 (8")



Brida ASME de aleación de níquel C4 (2.4610) o aleación de níquel C22 (2.4602) hasta DN200 (8")

Conexiones sanitarias

Diseño	Diámetro nominal	PS _{máx}		TS _{máx}		TS _{mín}	
		[bar]	[psi]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
Conexiones de tubo DIN 11851	DN 15 ... 40 (½ ... 1½")	40	580	140	284	-40	-40
	DN 50 ... 100 (2 ... 4")	25	363	140	284	-40	-40
Conexión de tubo SMS 1145	DN 25 ... 80 (1 ... 3")	6	87	140	284	-40	-40
Abrazadera DIN 32676	DN 15 ... 50 (½ ... 2")	16	232	120	248	-40	-40
	DN 65 ... 100 (2½ ... 4")	10	145	120	248	-40	-40

Variantes de sensor

Los sensores SITRANS FCS300 están disponibles con muchas conexiones al proceso distintas. Las combinaciones disponibles de tipo, tamaño de sensor y tamaño de conexión se muestran en las tablas siguientes.

Variantes estándar

Sensor	Conexión	EN 1092-1 B1, PN 16	EN 1092-1 B1, PN 40	EN 1092-1 B2, PN 63	EN 1092-1 B2, PN 100	EN 1092-1 D, PN 40	ANSI B16.5-2009, clase 150	ANSI B16.5-2009, clase 300	ANSI B16.5-2009, clase 600	ANSI B16.5-2009, clase 900	ANSI B16.5-2009, clase 1500	Rosca de tubo hembra ISO 228-1 G	Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT	Rosca higiénica DIN 11851	Abrazadera DIN 32676 (ISO) serie A	Rosca higiénica SMS 1145	JIS B2220:2004/10K	JIS B2220:2004/20K	EN 1092-1 PN 16, longitud NAMUR	EN 1092-1 PN 40, longitud NAMUR
Standard: 7ME463-...																				
DN 15 (½")	DN 10 (¾")		●								● ¹⁾	● ¹⁾	●	●	●		●	●		
	DN 15 (½")		●	●	●	●	●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●	●	●		●	●		●
	DN 20 (¾")		●				●							●	●		●	●		
DN 25 (1")	DN 20 (¾")		●				●							●	●		●	●		
	DN 25 (1")		●	●	●	●	●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●	●	●	●		●
	DN 40 (1½")		●	●	●		●	●	●					●	●	●	●	●		
DN 50 (2")	DN 40 (1½")		●	●	●		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●
	DN 50 (2")		●	●	●	●	●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●	●	●	●		
	DN 65 (2½")		●	●			●		●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●	●	●	●		
DN 80 (3")	DN 65 (2½")		●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●	●	●	●		
	DN 80 (3")		●	●	●	●	●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●	●	●	●		●
	DN 100 (4")	●	●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾			●	●		●	●		
DN 100 (4")	DN 80 (3")	●	●	●	●		●		●	● ¹⁾	● ¹⁾						●	●		
	DN 100 (4")	●	●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾						●	●	●	
	DN 150 (6")	●	●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾						●	●		
DN 150 (6")	DN 100 (4")	●	●	●	●		●		●	● ¹⁾	● ¹⁾							●		
	DN 150 (6")	●	●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾							●	●	
	DN 200 (8")	●	●	●	●		●	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾							●		

¹⁾ Para bridas de clase 600 aplicar los valores normalizados de P y T para bridas de clase 900 y 1500.

Variantes de sensores higiénicos

Los sensores higiénicos deben pedirse con tubos de acero inoxidable 316L/1.4435/1.4404 (pulidos). Los sensores higiénicos se ofrecen con conexiones al proceso acordes con diversos conectores roscados o abrazaderas de conexión rápida internacionales. Las presiones nominales cumplen las normas pertinentes y dependen del tamaño del sensor.

Variantes de sensor NAMUR

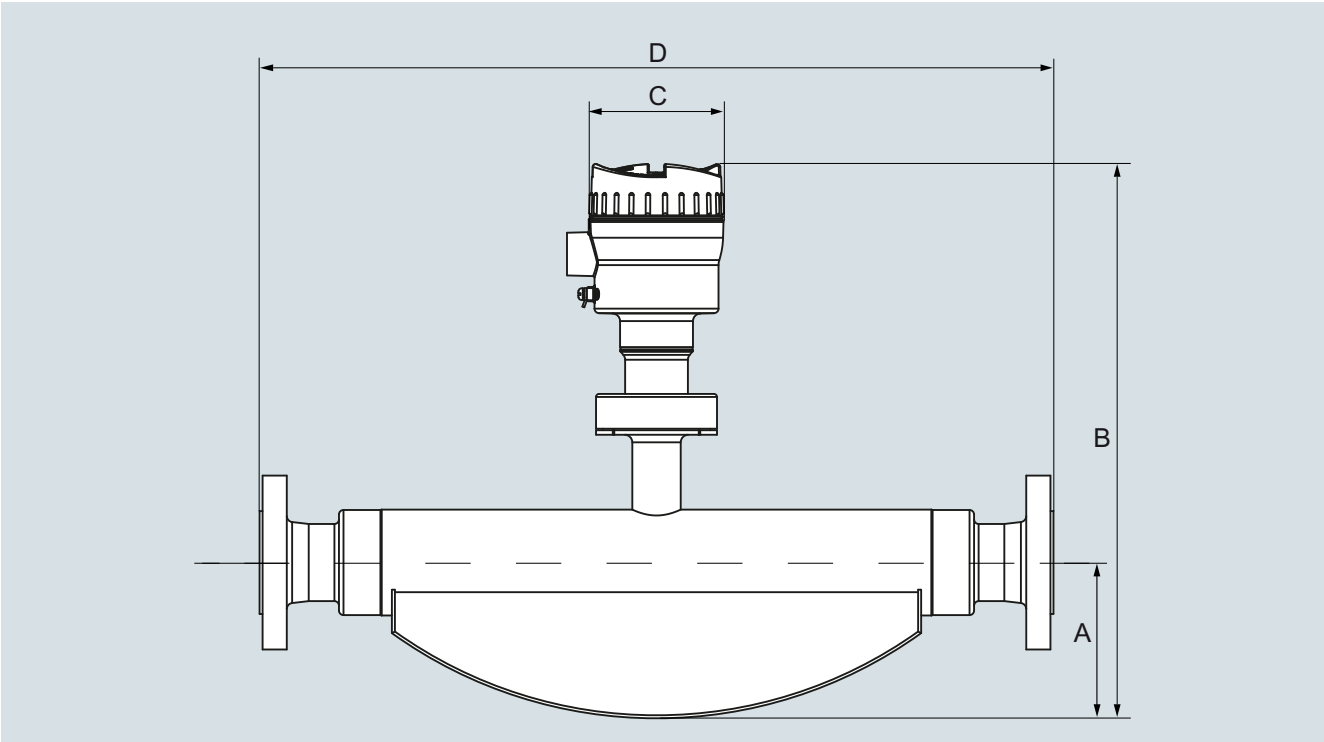
Las variantes NAMUR tienen longitudes en estado montado según la recomendación NE 132. Las recomendaciones de NE 132 se indican para sensores con bridas con el mismo tamaño que el tamaño nominal del sensor, y para bridas conformes a EN1092-1 PN 40 con superficie de brida B1. Para bridas DN 100 y DN 150 a PN 16.

Medida de caudal
SITRANS F C

Sensor de caudal SITRANS FCS300

Croquis acotados

Dimensiones del sensor



Sensor		A		B		C		Peso	
[DN]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[kg]	[lb]
15	½	80	3.15	358	14.09	90	3.54	4.6	10.1
25	1	103	4.06	398	15.67	90	3.54	7.9	17.4
50	2	126	4.96	435	17.13	90	3.54	25.7	56.7
80	3	181	7.13	525	20.67	90	3.54	66.5	147
100	4	262	10.31	622	24.49	90	3.54	128	282
150	6	317	12.48	714	28.11	90	3.54	207	456

SITRANS FCS300, dimensiones en mm (pulgadas), pesos en kg (libras), para una versión embridada EN 1092 PN 40.

La longitud en estado montado D depende de la brida.

Longitud global

La longitud total (longitud en estado montado (D)) de cada sensor depende del estándar de conexión y la presión nominal. En las tablas siguientes se resumen las dimensiones disponibles en el momento de la publicación. Póngase en contacto con Siemens para obtener más información sobre la especificación de conexión de proceso que desee.

Sensor en AISI 316L: 7ME463.-...

Sensor AISI 316L	DN 15 (½")			DN 25 (1")			DN 50 (2")		
Conexión	DN 10 (3/8")	DN 15 (½")	DN 20 (¾")	DN 20 (¾")	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
EN 1092-1 B1, PN 16									
EN 1092-1 B1, PN 40	385	385	421	576	525	576	763	715	763
EN 1092-1 B2, PN 63		403			564	572	745	745	
EN 1092-1 B2, PN 100		403			564	576	745	745	
EN 1092-1 D, PN 40		385			525			715	
ASME B16.5, clase 150		435	421	575	575	576	763	715	756
ASME B16.5, clase 300		421			576	576	756	763	
ASME B16.5, clase 600		421			576		756	773	
ASME B16.5, clase 900		421			576		780	790	800
ASME B16.5, clase 1500		421					780	790	800
Rosca de tubo hembra ISO 228-1 G		450							
Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT		450							
Rosca higiénica DIN 11851	413	413	413	590	590	590	763	740	740
Abrazadera higiénica DIN 32676 (ISO)	413	413	413	590	590	590	763	740	740
Rosca higiénica SMS 1145					590	590	763	740	740
JIS B2220/10K	385	385	421	576	525	576	763	715	763
JIS B2220/20K	385	385	421	576	525	576	763	715	763
EN 1092-1 PN 16, longitud NAMUR									
EN 1092-1 PN 40, longitud NAMUR		510			600			715	

Sensor	DN 80 (3")			DN 100 (4")			DN 150 (6")		
Conexión	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")
EN 1092-1 B1, PN 16			875	1222	1122	1260	1569	1421	
EN 1092-1 B1, PN 40	910	870	875	1222	1144	1260	1599	1461	1650
EN 1092-1 B2, PN 63	910	910	1060	1234	1304				
EN 1092-1 B2, PN 100	910	910	1080	1234	1334				
EN 1092-1 D, PN 40		870							
ASME B16.5, clase 150		880	880	1244	1144	1330	1630	1485	1650
ASME B16.5, clase 300	920	895	1075		1324			1505	1670
ASME B16.5, clase 600	920	920	1100	1244	1354		1675	1555	
ASME B16.5, clase 900	965	1100	1130	1470	1380		1705	1605	
ASME B16.5, clase 1500	965	1300	1150	1500	1400		1725	1665	
Rosca de tubo hembra ISO 228-1 G									
Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT									
Rosca higiénica DIN 11851	990	940	940						
Abrazadera higiénica DIN 32676 (ISO)	950	910	910						
Rosca higiénica SMS 1145	990	940							
JIS B2220/10K	910	870		1275	1150	1300			
JIS B2220/20K	910	870		1275	1150	1300			
EN 1092-1 PN 16, longitud NAMUR					1400			1700	
EN 1092-1 PN 40, longitud NAMUR		915							

SITRANS FCS300, longitud global (D), dimensiones en mm

Medida de caudal

SITRANS F C

Sensor de caudal SITRANS FCS300

Sensor	DN 15 (½")			DN 25 (1")			DN 50 (2")		
Conexión	DN 10 (3/8")	DN 15 (½")	DN 20 (¾")	DN 20 (¾")	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
EN 1092-1 B1, PN 16									
EN 1092-1 B1, PN 40	15.16	15.16	16.57	22.68	20.67	22.68	30.04	28.15	30.04
EN 1092-1 B2, PN 63		15.87			22.20	22.52	29.33	29.33	
EN 1092-1 B2, PN 100		15.87			22.20	22.68	29.33	29.33	
EN1092-1 D, PN 40		15.16			20.67			28.15	
ASME B16.5, clase 150		17.13	16.57	22.64	22.64	22.68	30.04	28.15	29.76
ASME B16.5, clase 300		16.57			22.68	22.68	29.76	30.04	
ASME B16.5, clase 600		16.57			22.68	22.68	29.76	30.43	
ASME B16.5, clase 900		16.57			22.68		30.71	31.10	31.50
ASME B16.5, clase 1500		16.57			22.68		30.71	31.10	31.50
Rosca de tubo hembra ISO 228-1 G		17.72							
Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT		17.72							
Rosca higiénica DIN 11851	16.26	16.26	16.26	23.23	23.23	23.23	30.04	29.13	29.13
Abrazadera higiénica DIN 32676 (ISO)	16.26	16.26	16.26	23.23	23.23	23.23	30.04	29.13	29.13
Rosca higiénica SMS 1145					23.23	23.23	30.04	29.13	29.13
JIS B2220/10K	15.16	15.16	16.57	22.68	20.67	22.68	30.04	28.15	30.04
JIS B2220/20K	15.16	15.16	16.57	22.68	20.67	22.68	30.04	28.15	30.04
EN 1092-1 PN 16, longitud NAMUR									
EN 1092-1 PN 40, longitud NAMUR		20.08			23.62			28.15	

Sensor	DN 80 (3")			DN 100 (4")			DN 150 (6")		
Conexión	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")
EN 1092-1 B1, PN 16			34.45	48.11	44.17	49.61	61.77	55.94	
EN 1092-1 B1, PN 40	35.83	34.25	34.45	48.11	45.04	49.61	62.95	57.52	64.96
EN 1092-1 B2, PN 63	35.83	35.83	41.73	48.58	51.34				
EN 1092-1 B2, PN 100	35.83	35.83	42.52	48.58	52.52				
EN1092-1 D, PN 40		34.25							
ASME B16.5, clase 150		34.65	34.65	48.98	45.04	52.36	64.17	58.46	64.96
ASME B16.5, clase 300	36.22	35.24	42.32		52.13			59.25	65.75
ASME B16.5, clase 600	36.22	36.22	43.31	48.98	53.31		65.94	61.22	
ASME B16.5, clase 900	37.99	43.31	44.49	57.87	54.33		67.13	63.19	
ASME B16.5, clase 1500	37.99	51.18	45.28	59.06	55.12		67.91	65.55	
Rosca de tubo hembra ISO 228-1 G									
Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT									
Rosca higiénica DIN 11851	38.98	37.01	37.01						
Abrazadera higiénica DIN 32676 (ISO)	37.40	35.83	35.83						
Rosca higiénica SMS 1145	38.98	37.01							
JIS B2220/10K	35.83	34.25		50.20	45.28	50.20			
JIS B2220/20K	35.83	34.25		50.20	45.28	50.20			
EN 1092-1 PN 16, longitud NAMUR					55.12			66.93	
EN 1092-1 PN 40, longitud NAMUR		36.02							

SITRANS FCS300, longitud global (D), dimensiones en pulgadas

Sensor en aleación de níquel C4: 7ME463-...

Sensor aleación de níquel C4	DN 15 (½")			DN 25 (1")			DN 50 (2")		
Conexión	DN 10 (3/8")	DN 15 (½")	DN 20 (¾")	DN 20 (¾")	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
EN 1092-1 B1, PN 40	449	442	428	646	614	576	814	764	819
EN 1092-1 B2, PN 63	449	442	428	646	614	576	814	764	819
EN 1092-1 B2, PN 100	449	442	428	646	614	576	814	764	819
ANSI B16.5, clase 150		442	428	646	614	576	814	764	819
ANSI B16.5, clase 300		442	428	646	614	576	814	764	819
ANSI B16.5, clase 600		442	428	646	614	576	814	764	819
JIS B2220/10K		442	428	646	614	576	814	764	819

Sensor	DN 80 (3")			DN 100 (4")			DN 150 (6")		
Conexión	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")
EN 1092-1 B1, PN 16			971	1357	1280	1261	1592	1502	
EN 1092-1 B1, PN 40	1021	971	971	1357	1280	1261	1592	1502	
EN 1092-1 B2, PN 63	1021		971	1357	1280	1261	1632	1542	
EN 1092-1 B2, PN 100	1021	971	971	1357	1280	1261	1632	1542	
ANSI B16.5, clase 150	1021	971	971	1357	1280	1261	1592	1502	
ANSI B16.5, clase 300	1021	971	971	1357	1280	1261	1632	1542	
ANSI B16.5, clase 600	1021	971	971	1357	1280	1261	1632	1542	
JIS B2220/10K	1021	971	971	1357	1280	1261	1592	1502	

SITRANS FCS300, longitud global (D), dimensiones en mm

Sensor	DN 15 (½")			DN 25 (1")			DN 50 (2")		
Conexión	DN 10 (3/8")	DN 15 (½")	DN 20 (¾")	DN 20 (¾")	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")
EN 1092-1 B1, PN 40	17.7	17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	32.2
EN 1092-1 B2, PN 63	17.7	17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	32.2
EN 1092-1 B2, PN 100	17.7	17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	32.2
ANSI B16.5, clase 150		17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	31.2
ANSI B16.5, clase 300		17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	31.2
ANSI B16.5, clase 600		17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	31.2
JIS B2220/10K		17.4	16.9	25.4	24.2	22.7	32.0	30.1	32.2

Sensor	DN 80 (3")			DN 100 (4")			DN 150 (6")		
Conexión	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")
EN 1092-1 B1, PN 16			38.2	53.4	50.4	49.6	62.7	59.1	
EN 1092-1 B1, PN 40	40.2	38.2	38.2	53.4	50.4	49.6	62.7	59.1	
EN 1092-1 B2, PN 63	40.2		38.2	53.4	50.4	49.6	64.3	60.7	
EN 1092-1 B2, PN 100	40.2	38.2	38.2	53.4	50.4	49.6	64.3	60.7	
ANSI B16.5, clase 150	40.2	38.2	38.2	53.4	50.4	49.6	62.7	59.1	
ANSI B16.5, clase 300	40.2	38.2	38.2	53.4	50.4	49.6	64.3	60.7	
ANSI B16.5, clase 600	40.2	38.2	38.2	53.4	50.4	49.6	64.3	60.7	
JIS B2220/10K	35.83	34.25	41.73	53.4	50.4	49.6	62.7	59.1	

SITRANS FCS300, longitud global (D), dimensiones en pulgadas