

Medida de caudal

SITRANS F C

Caudalímetro SITRANS FC330

Sinopsis



El sistema de caudalímetro completo SITRANS FC330 se puede pedir para servicio estándar, higiénico o NAMUR.

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 flujo
- 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 FC330 está disponible con salida de corriente HART 7.5, Modbus RS-485 RTU, PROFIBUS DP o PROFIBUS PA de forma estándar en el Canal 1. Se pueden configurar libremente funciones adicionales para salida analógica, de impulsos, de frecuencia, de relé o de estado, o salida binaria.

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

El sistema de caudalímetro SITRANS FC330 consta de un sensor SITRANS FCS300 y un transmisor SITRANS FCT030.

Beneficios

- Es compacto y ligero, encaja sin problemas en disposiciones con una elevada densidad de tuberías.
- El mantenimiento es sencillo porque los módulos se pueden intercambiar rápidamente.
- Medición separada eficazmente de la vibración de la planta.
- Funcionamiento sumamente seguro en aplicaciones en las que la seguridad es crítica.
- Memoria no volátil de todos los datos de configuración y servicio.
- Mediciones fiables gracias a la elevada relación entre señal y ruido.
- Transferencia digital segura de los datos de medición del sensor.
- Longitud global reducida; sencilla sustitución directa en la mayoría de las instalaciones existentes.

Datos técnicos
Caudalímetro SITRANS FC330

Tamaños	DN 15 (½") DN 25 (1") DN 50 (2") DN 80 (3") DN 100 (4") DN 150 (6")
Precisión	± 0,10 % o 0,20 % con líquidos ±0,40 adicional con gases
Repetibilidad	± 0,05 %
Rango de caudal (líquidos) (agua con pérdida de presión de 1 bar) (Q _{nom})	
• DN 15	4 500 kg/h (163,3 lb/min)
• DN 25	20 500 kg/h (753,2 lb/min)
• DN 50	49 000 kg/h (1 800 lb/min)
• DN 80	122 000 kg/h (4 483 lb/min)
• DN 100	273 000 kg (10 031 lb/min)
• DN 150	459 200 kg/h (16 873 lb/min)
Arquitectura	Configuración compacta o separada
Display	Display gráfico completo de 240 x 160 píxeles con 6 idiomas seleccionables
Alimentación eléctrica	20 ... 27 V DC ± 10%; 100 ... 240 V AC ± 10 %, 47 ... 63 Hz ± 10%
Peso	4,6 ... 212 kg
Material	
• Sensor	
- Piezas en contacto con el fluido	Acero inoxidable 316L o aleación de níquel C4
- Carcasa	Acero inoxidable 304
• Transmisor	Aluminio con revestimiento resistente a la corrosión
Clasificación de la carcasa	IP67
Presiones nominales	
• Tubos de medida	
- 316L	100 bar (1450 psi)
- Aleación de níquel C4	100 bar (1450 psi)
• Carcasa del sensor	Sin contención de presión
Temperaturas nominales	
• Fluido de proceso	-50 ... +205 °C (-58 ... +400 °F)
• Ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
• Display	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Conexiones al proceso	
• Bridas	EN 1092-1 B1, EN 1092-1 B2, EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220
• Roscas de tubo	Rosca de tubo hembra ASME B1.20 (NPT), rosca de tubo hembra ISO228-1 G (BSP)
• Conexiones roscadas higiénicas	DIN 11851, SMS 1145
• Abrazaderas higiénicas	DIN 32676 serie A
Homologaciones	
• Atmósfera explosiva (zona 1)	ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, NEPSI, EAC
• Equipos a presión	PED, CRN (en preparación)
• Higiénicas	EHEDG (DN 25 ... DN 80) (en preparación)
• Transacciones con verificación (transferencia de custodia)	OIML R 117, NTEP (en preparación)
• Seguridad operativa (solo sistema compacto NAMUR 7ME471)	SIL 2 sencillo (en preparación) SIL 3 sistema redundante (en preparación)
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 a 400 Hz aleatoria El caudalímetro tolera mecánicamente 3,17 g RMS en todas direcciones. No se puede garantizar la precisión de flujo en cualquier condición.

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

Medida de caudal

SITRANS F C

Caudalímetro SITRANS FC330

Datos para selección y pedidos

Caudalímetro digital tipo Coriolis SITRANS FC330 con sensor de caudal estándar SITRANS FCS300, de montaje compacto o separado con transmisor FCT030

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

Tamaño del sensor, tamaño del conector

DN 15, DN 10 (½", 3/8")
 DN 15, DN 15 (½", ½")
 DN 15, DN 20 (½", ¾")
 DN 25, DN 20 (1", ¾")
 DN 25, DN 25 (1", 1")
 DN 25, DN 40 (1", 1½")
 DN 50, DN 40 (2", 1½")
 DN 50, DN 50 (2", 2")
 DN 50, DN 65 (2", 2½")
 DN 80, DN 65 (3", 2½")
 DN 80, DN 80 (3", 3")
 DN 80, DN 100 (3", 4")
 DN 100, DN 80 (4", 3")
 DN 100, DN 100 (4", 4")
 DN 100, DN 150 (4", 6")
 DN 150, DN 100 (6", 4")
 DN 150, DN 150 (6", 6")
 DN 150, DN 200 (6", 8")

Conexión al proceso

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
 ASME B16.5 RF, clase 150
 ASME B16.5 RF, clase 300
 ASME B16.5 RF, clase 600
 ASME B16.5 RF, clase 900 (valores de presión y temperatura como clase 600)
 ASME B16.5 RF, clase 1500 (valores de presión y temperatura como clase 600)
 Rosca de tubo hembra ISO 228-1G
 Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT
 Rosca higiénica DIN 11851
 Abrazadera DIN 32676 (ISO) serie A
 Rosca higiénica SMS 1145
 JIS B2220/10K
 JIS B2220/20K
 EN 1092-1, PN 16, longitud NAMUR
 EN 1092-1, PN 40, longitud NAMUR

Piezas en contacto con el medio

AISI 316L/1.4435/1.4404
 AISI 316L/1.4435/1.4404 (pulido)
 Aleación de níquel C4

Clase de calibración/precisión

0,2 % caudal, 10 kg/m³ densidad
 0,1 % caudal, 2 kg/m³ densidad
 Fracción estándar (con una densidad de 2 kg/m³)
 Fracción seleccionada por el cliente

Estilo de montaje, material y carcasa del transmisor

Sin (sensor de sustitución)
 Compacto, montaje en campo IP67, aluminio

Referencia

7 ME 4 6 3 3 -

Clave

3 F
 3 G
 3 H
 3 K
 3 L
 3 N
 4 B
 4 C
 4 D
 4 J
 4 K
 4 L
 5 M
 5 N
 5 Q
 6 D
 6 F
 6 H

A 0
 A 1
 A 2
 A 3
 A 5
 D 1
 D 2
 D 3
 D 4
 D 5
 E 1
 E 3
 F 1
 G 2
 K 1
 L 2
 L 4
 N 1
 N 2

1
 2
 3

0
 1
 8
 9

N O Y

A
 D

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Caudalímetro digital tipo Coriolis SITRANS FC330 con sensor de caudal estándar SITRANS FCS300, de montaje compacto o separado con transmisor FCT030	7 ME 4 6 3 3 -	
Separado, montaje en campo IP67, aluminio, M12		G
Separado, montaje en campo IP67, aluminio, T/Box		K
Separado, IP67, montaje en pared, aluminio (en preparación)		U
Homologación para atmósferas explosivas (según la variante)		
No Ex		A
ATEX (zona 1)		C
IECEX (zona 1)		F
US (cCSAus), Div 1		L
Canadá (cCSAus), zona 1		M
NEPSI		N
INMETRO (en preparación)		P
KCC (en preparación)		Q
EAC		U
Interfaz de usuario local		
Sin (sensor de sustitución, solo DSL)		0
Sin display		1
Gráfica, 240 x 160 píxeles		3

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Otros diseños		Configuración de E/S Ch2, Ch3 y Ch4	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		Sin	F00
Pasacables		• No Ex: S señal, ninguna, ninguna	F01
Sin (sensor de sustitución)	A00	• No Ex: S señal, E/S señal, ninguna	F02
Métrico, sin pasacables	A01	• No Ex: S señal, E/S señal, E/S señal	F03
Métrico, nilón, limitado a -20 °C/-4 °F	A02	• No Ex: S señal, E/S señal, R	F04
Métrico, latón niquelado	A05	• No Ex: S señal, R, R	F05
Métrico, acero inoxidable	A06	• No Ex: S señal, R, ninguna	F06
NPT, sin pasacables	A11	• Ex: S señal "p", ninguna, ninguna	F11
NPT, nilón, limitado a -20 °C/-4 °F	A12	• Ex: S señal "p", E/S señal "p", ninguna	F12
NPT, latón niquelado	A15	• Ex: S señal "p", E/S señal "p", E/S señal "p"	F13
NPT, acero inoxidable	A16	• Ex: S señal "p", E/S señal "p", R	F14
Rosca métrica con conector hembra M12 montado	A20	• Ex: S señal "p", R, R	F15
Funciones de software y homologaciones CT		• Ex: S señal "p", R, ninguna	F16
Sin (sensor de sustitución)	B10	• Ex: S señal "a", ninguna, ninguna	F21
Estándar	B11	• Ex: S señal "a", E/S señal "a", ninguna	F22
CT OIML R 117 (en preparación)	B31	• Ex: S señal "a", E/S señal "a", E/S señal "a"	F23
CT NTEP (en preparación)	B52	• Ex: S señal "a", E/S señal "a", R	F24
Configuración E/S Ch1		• Ex: S señal "a", R, R	F25
Ningún canal de salida	E00	• Ex: S señal "a", R, ninguna	F26
4 ... 20 mA HART activo/pasivo (no Ex)	E02		
Ca 4 ... 20 mA HART activo (Ex)	E06	Notas sobre las configuraciones E/S:	
Ca 4 ... 20 mA HART pasivo (Ex)	E07	Sufijo "a" o "p": en el momento de efectuar el pedido, el módulo de E/S se selecciona con la función activa o pasiva.	
PROFIBUS PA	E10	Señal: puede seleccionarse la salida para la función de corriente (0 o 4 a 20 mA), frecuencia o impulso en el menú.	
PROFIBUS DP (no Ex)	E11	I: entrada de estado discreto para el caudalímetro. Las funciones se seleccionan en el menú, incluidas las funciones de congelar salida y reseteo del totalizador (solo CH3&4).	
Modbus RTU RS-485	E14	R: salida de relé para informes de estado discreto. La función se selecciona en el menú, incluidos los errores y los avisos por caudal elevado.	

La estructura de la referencia MLFB para los sistemas FC430 debe rellenarse hasta **este nivel**, incluidas las opciones "-Z" A..., B..., E... y F...

Medida de caudal

SITRANS F C

Caudalímetro SITRANS FC330

Datos para selección y pedidos

Clave

Opciones y accesorios adicionales

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

Certificados

Certificado EN 10204-2.2, confirmación de materiales presurizados **C01**

Certificado de materiales conforme a EN 10204-3.1 (partes húmedas) **C02**

Certificado de materiales conforme a EN 10204-3.2 con inspección **C03**

Certificado NACE MR0175-2009 + MR0103-2012 **C04**

Certificado EN 10204-2.1, declaración de cumplimiento con el pedido **C05**

Certificado de inspección EN 10204-3.1 para ensayo visual, dimensional y funcional **C06**

Certificado EN 10204-3.1, identificación positiva de material (PMI) para partes presurizadas/partes húmedas (sólo confirmación) **C07**

Certificado EN 10204-3.1, prueba P (de presión) conforme a AD2000 **C08**

Conjunto de pruebas (prueba de presión, prueba de soldadura no destructiva, certificado de equipo/procedimiento de soldadura) **C09**

Certificado EN 10204-3.1, prueba con rayos X y líquidos penetrantes en soldaduras (presurizadas) **C10**

Certificado EN 10204-2.1, declaración de precisión **C11**

Certificado EN 10204-3.1, identificación positiva de material (PMI) para partes presurizadas/partes húmedas (incluido el análisis de calor) **C12**

Calibración seleccionada por el cliente

DN 15 ... 50: multipunto (5 caudales x 1 pasada) **D60**

DN 15 ... 50: multipunto (10 caudales x 1 pasada) **D61**

DN 80: multipunto (5 caudales x 1 pasada) **D62**

DN 80: multipunto (10 caudales x 1 pasada) **D63**

DN 100: multipunto (5 caudales x 1 pasada) **D64**

DN 100: multipunto (10 caudales x 1 pasada) **D65**

DN 150: multipunto (5 caudales x 1 pasada) **D66**

DN 150: multipunto (8 caudales x 1 pasada) **D67**

Cable

Sin **L50**

5 m (16,4 ft), estándar con conectores M12 montados **L51**

5 m (16,4 ft), estándar **L52**

10 m (32,8 ft) estándar con conectores M12 montados **L55**

10 m (32,8 ft), estándar, sin conectores **L56**

25 m (82 ft), estándar con conectores M12 montados **L59**

25 m (82 ft), estándar, sin conectores **L60**

50 m (164 ft), estándar con conectores M12 montados **L63**

50 m (164 ft), estándar, sin conectores **L64**

75 m (246 ft), estándar con conectores M12 montados **L67**

75 m (246 ft), estándar, sin conectores **L68**

Opciones de sensor

Homologación marina FCS300 (en preparación) **S22**

Acceso a tarjeta SD vía USB

(no permitido en los EE.UU. por patente)

Dispositivo de almacenamiento masivo habilitado **S30**

Homologaciones y certificados regionales

Corea del Sur (KCC) (en preparación) **W28**

Datos adicionales

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

Identificación

Placa de características, acero inoxidable **Y17**

Instrucciones de servicio para SITRANS FC330

Descripción

Referencia

Inglés

- para firmware V 4.0 o superior

A5E44030648

Alemán

- para firmware V 4.0 o superior

TBD

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

www.siemens.com/processinstrumentation/documentation