

## Sinopsis



El caudalímetro compacto SITRANS FC310 se puede pedir para servicio industrial, higiénico o NAMUR.

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 elevada rendimiento de medición:

- Respuesta rápida a cambios rápidos de flujo
- 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

Con todas las homologaciones marinas globales, el FC310 resulta ideal para la integración en sistemas de eficiencia de combustible para barcos y sistemas de medición medioambiental y también para soluciones de suministro de combustible.

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

El FC410 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. El sistema de caudalímetro SITRANS FC310 consta de un sensor SITRANS FCS300 y un transmisor SITRANS FCT010, siempre en montaje compacto.

## Beneficios

- Es compacto y ligero, encaja sin problemas en disposiciones con una elevada densidad de tuberías.
- Medición separada eficazmente de la vibración de la planta.
- Mediciones fiables gracias a la elevada relación entre señal y ruido.
- Longitud global reducida; sencilla sustitución directa en la mayoría de las instalaciones existentes.
- La conexión directa al host a través de Modbus de alta velocidad simplifica la construcción e instalación de la máquina o equipo.
- Modbus RS-485 RTU permite una integración fácil y sencilla con todos los maestros Modbus con una velocidad rápida de actualización de los valores de proceso.

## Medida de caudal

### SITRANS F C

#### Caudalímetro SITRANS FC310

##### Datos técnicos

|                                                                  |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tamaños</b>                                                   | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")<br>DN 80 (3")<br>DN 100 (4")<br>DN 150 (6") | <b>Conexiones al proceso</b>                  |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precisión</b>                                                 | ± 0,10 % o ± 0,20 %<br>± 0,40 % adicional con gases                                | • Bridas                                      | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 B2,<br>EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5,<br>JIS B 2220                                                                                                            |
| <b>Repetibilidad</b>                                             | ± 0,05 %                                                                           | • Roscas de tubo                              | Rosca de tubo hembra ASME<br>B1.20 (NPT), rosca de tubo hembra<br>ISO228-1 G (BSPP)<br>DIN 11851, SMS 1145                                                                            |
| <b>Rango de caudal</b><br>(agua con pérdida de presión de 1 bar) |                                                                                    | • Conexiones roscadas higiénicas              | DIN 32676 serie A                                                                                                                                                                     |
| • DN 15                                                          | 4 500 kg/h (163,3 lb/min)                                                          | • Abrazaderas higiénicas                      |                                                                                                                                                                                       |
| • DN 25                                                          | 20 500 kg/h (753,2 lb/min)                                                         | <b>Homologaciones</b>                         |                                                                                                                                                                                       |
| • DN 50                                                          | 49 000 kg/h (1 800 lb/min)                                                         | • Atmósfera explosiva (zona 1)                | ATEX, IECEx, EAC Ex, cCSAus,<br>NEPSI, EAC                                                                                                                                            |
| • DN 80                                                          | 122 000 kg/h (4 483 lb/min)                                                        | • Equipos a presión                           | PED, CRN (en preparación)                                                                                                                                                             |
| • DN 100                                                         | 273 000 kg (10 031 lb/min)                                                         | • Higiénicas                                  | EHEDG (DN 25 ... 80) (en prepara-<br>ción)                                                                                                                                            |
| • DN 150                                                         | 459 200 kg/h (16 873 lb/min)                                                       | • Instalaciones marítimas<br>(en preparación) | Germanischer Lloyd/det Norske<br>Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of<br>London, American Bureau of Ship-<br>ping, RINA (Italia)                                                        |
| <b>Alimentación eléctrica</b>                                    | 24 V DC ± 20 %; 110 mA                                                             | <b>NAMUR</b>                                  | Conforme a NAMUR<br>(p. ej., NE 21, NE 41 y NE 132)                                                                                                                                   |
| <b>Peso</b>                                                      | 4,6 ... 207 kg                                                                     | <b>Comunicación</b>                           | Modbus RS-485 RTU                                                                                                                                                                     |
| <b>Material</b>                                                  |                                                                                    | <b>Compatibilidad electromagnética</b>        |                                                                                                                                                                                       |
| • Sensor                                                         |                                                                                    | Emisión de perturbaciones                     | EN 55011/CISPR-11 (Clase B)                                                                                                                                                           |
| - Tubos de medida                                                | Acero inoxidable 316L o aleación<br>de níquel C4                                   | Inmunidad a interferencias                    | EN/IEC 61326-1 (industria)                                                                                                                                                            |
| - Carcasa                                                        | Acero inoxidable 304                                                               | <b>Carga mecánica</b>                         | 18 a 400 Hz aleatoria<br>El caudalímetro tolera mecánica-<br>mente 3,17 g RMS en todas direc-<br>ciones. No se puede garantizar la<br>precisión de flujo en cualquier con-<br>dición. |
| • Transmisor                                                     | Aluminio con revestimiento resis-<br>tente a la corrosión                          |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Clasificación de la carcasa</b>                               | IP67                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Presiones nominales</b>                                       |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| • Tubos de medida                                                |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| - 316L                                                           | 100 bar (1450 psi)                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| - Aleación de níquel C4                                          | 100 bar (1450 psi)                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| • Carcasa del sensor                                             | Sin contención de presión                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Temperaturas nominales</b>                                    |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| • Fluido de proceso                                              | -50 ... +205 °C (-58 ... +400 °F)                                                  |                                               |                                                                                                                                                                                       |
| • Ambiente                                                       | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                       |

| Datos para selección y pedidos                                                                                                                                                              | Referencia            | Clave |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| <b>Caudalímetro digital tipo Coriolis SITRANS FC310 con sensor de caudal estándar SITRANS FCS300 con conexiones roscadas/embridadas higiénicas y montaje compacto con transmisor FCT010</b> | <b>7 ME 4 6 3 1 -</b> |       |
| <a href="#">➤ Haga clic en la referencia para obtener la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</a>                                                                              |                       |       |
| <b>Tamaño del sensor, tamaño del conector</b>                                                                                                                                               |                       |       |
| DN 15, DN 10 (½", 3/8")                                                                                                                                                                     |                       | 3 F   |
| DN 15, DN 15 (½", ½")                                                                                                                                                                       |                       | 3 G   |
| DN 15, DN 20 (½", ¾")                                                                                                                                                                       |                       | 3 H   |
| DN 25, DN 20 (1", ¾")                                                                                                                                                                       |                       | 3 K   |
| DN 25, DN 25 (1", 1")                                                                                                                                                                       |                       | 3 L   |
| DN 25, DN 40 (1", 1½")                                                                                                                                                                      |                       | 3 N   |
| DN 50, DN 40 (2", 1½")                                                                                                                                                                      |                       | 4 B   |
| DN 50, DN 50 (2", 2")                                                                                                                                                                       |                       | 4 C   |
| DN 50, DN 65 (2", 2½")                                                                                                                                                                      |                       | 4 D   |
| DN 80, DN 65 (3", 2½")                                                                                                                                                                      |                       | 4 J   |
| DN 80, DN 80 (3", 3")                                                                                                                                                                       |                       | 4 K   |
| DN 80, DN 100 (3", 4")                                                                                                                                                                      |                       | 4 L   |
| DN 100, DN 80 (4", 3")                                                                                                                                                                      |                       | 5 M   |
| DN 100, DN 100 (4", 4")                                                                                                                                                                     |                       | 5 N   |
| DN 100, DN 150 (4", 6")                                                                                                                                                                     |                       | 5 Q   |
| DN 150, DN 100 (6", 4")                                                                                                                                                                     |                       | 6 D   |
| DN 150, DN 150 (6", 6")                                                                                                                                                                     |                       | 6 F   |
| DN 150, DN 200 (6", 8")                                                                                                                                                                     |                       | 6 H   |
| <b>Conexión al proceso</b>                                                                                                                                                                  |                       |       |
| EN 1092-1 B1, PN 16                                                                                                                                                                         |                       | A 0   |
| EN 1092-1 B1, PN 40                                                                                                                                                                         |                       | A 1   |
| EN 1092-1 B2, PN 63                                                                                                                                                                         |                       | A 2   |
| EN 1092-1 B2, PN 100                                                                                                                                                                        |                       | A 3   |
| EN 1092-1 D, PN 40                                                                                                                                                                          |                       | A 5   |
| ASME B16.5 RF, clase 150                                                                                                                                                                    |                       | D 1   |
| ASME B16.5 RF, clase 300                                                                                                                                                                    |                       | D 2   |
| ASME B16.5 RF, clase 600                                                                                                                                                                    |                       | D 3   |
| ASME B16.5 RF, clase 900 (valores de presión y temperatura como clase 600)                                                                                                                  |                       | D 4   |
| ANSI B16.5-2009, clase 1500 (valores de presión y temperatura como clase 600)                                                                                                               |                       | D 5   |
| Rosca de tubo hembra ISO 228-1G                                                                                                                                                             |                       | E 1   |
| Rosca de tubo hembra ASME B1.20.1 NPT                                                                                                                                                       |                       | E 3   |
| Rosca higiénica DIN 11851                                                                                                                                                                   |                       | F 1   |
| Abrazadera higiénica DIN 32676 (ISO) serie A                                                                                                                                                |                       | G 1   |
| Rosca higiénica SMS 1145                                                                                                                                                                    |                       | K 1   |
| JIS B2220/10K                                                                                                                                                                               |                       | L 2   |
| JIS B2220/20K                                                                                                                                                                               |                       | L 4   |
| EN 1092-1, PN 16, longitud NAMUR                                                                                                                                                            |                       | N 1   |
| EN 1092-1, PN 40, longitud NAMUR                                                                                                                                                            |                       | N 2   |
| <b>Piezas en contacto con el medio</b>                                                                                                                                                      |                       |       |
| AISI 316L/1.4435/1.4404                                                                                                                                                                     |                       | 1     |
| AISI 316L/1.4435/1.4404 (pulido)                                                                                                                                                            |                       | 2     |
| Aleación de níquel C4                                                                                                                                                                       |                       | 3     |
| <b>Clase de calibración/precisión</b>                                                                                                                                                       |                       |       |
| 0,2 % caudal, 10 kg/m³ densidad                                                                                                                                                             |                       | 0     |
| 0,1 % caudal, 2 kg/m³ densidad                                                                                                                                                              |                       | 1     |
| <b>Estilo de montaje, material y carcasa del transmisor</b>                                                                                                                                 |                       |       |
| Compacto, IP67, aluminio                                                                                                                                                                    |                       | D     |
| <b>Homologación para atmósferas explosivas</b>                                                                                                                                              |                       |       |
| No Ex                                                                                                                                                                                       |                       | A     |
| ATEX II 2G zona 1                                                                                                                                                                           |                       | C     |

## Medida de caudal

### SITRANS F C

#### Caudalímetro SITRANS FC310

| Datos para selección y pedidos                                                                                                                                                              | Referencia     | Clave |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| <b>Caudalímetro digital tipo Coriolis SITRANS FC310 con sensor de caudal estándar SITRANS FCS300 con conexiones roscadas/embridadas higiénicas y montaje compacto con transmisor FCT010</b> | 7 ME 4 6 3 1 - |       |
| IECEx Gb (zona 1)                                                                                                                                                                           |                | F     |
| US (cCSAus), Div 1                                                                                                                                                                          |                | L     |
| Canadá (cCSAus) clase I, zona 1                                                                                                                                                             |                | M     |
| NEPSI                                                                                                                                                                                       |                | N     |
| INMETRO (en preparación)                                                                                                                                                                    |                | P     |
| KCC (en preparación)                                                                                                                                                                        |                | Q     |
| EAC                                                                                                                                                                                         |                | U     |
| <b>Interfaz de usuario local</b>                                                                                                                                                            |                |       |
| Sin display                                                                                                                                                                                 |                | 1     |

| Datos para selección y pedidos                                                                                                              | Clave |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Otros diseños</b>                                                                                                                        |       |
| Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.                                                                               |       |
| <b>Pasacables</b>                                                                                                                           |       |
| Sin (sensor de sustitución)                                                                                                                 | 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   |
| Rosca métrica con conector hembra M12 montado                                                                                               | A20   |
| <b>Funciones de software y homologaciones CT</b>                                                                                            |       |
| Estándar                                                                                                                                    | B11   |
| <b>Configuración E/S Ch1</b>                                                                                                                |       |
| Modbus RTU RS-485                                                                                                                           | E14   |
| <b>Configuración de E/S Ch2, Ch3 y Ch4</b>                                                                                                  |       |
| Sin                                                                                                                                         | F00   |
| <b>Opciones y accesorios adicionales</b>                                                                                                    |       |
| Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.                                                                               |       |
| <b>Certificados</b>                                                                                                                         |       |
| 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   |

| Datos para selección y pedidos                                                 | Clave |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Calibración seleccionada por el cliente</b>                                 |       |
| 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   |
| <b>Cable</b>                                                                   |       |
| (Las versiones M12 del cable tienen un conector en ambos extremos)             |       |
| Sin                                                                            | L50   |
| 5 m (16,4 ft), estándar con conectores M12 montados                            | L51   |
| 5 m (16,4 ft), estándar, sin conectores                                        | 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   |
| <b>Opciones de sensor</b>                                                      |       |
| Homologación marina FCS300 (en preparación)                                    | S22   |
| <b>Datos adicionales</b>                                                       |       |
| Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto plano. |       |
| <b>Identificación</b>                                                          |       |
| Placa de características, acero inoxidable                                     | Y17   |

#### Instrucciones de servicio para SITRANS FC310

| Descripción                                                                                                                                                                                                          | Referencia  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Inglés                                                                                                                                                                                                               |             |
| • para firmware V 4.0 o superior                                                                                                                                                                                     | A5E44036384 |
| Alemán                                                                                                                                                                                                               |             |
| • para firmware V 4.0 o superior                                                                                                                                                                                     | TBD         |
| Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |             |