

## Sinopsis



Gracias a la tecnología robusta y la sencillez del principio de medición, los tubos de Pitot promediadores se pueden utilizar de muchas formas distintas, incluso en condiciones adversas y ofrecen ventajas considerables con respecto a otras tecnologías de medición en cuanto a facilidad de instalación y estabilidad de medición a largo plazo.

Otras ventajas especiales son las posibilidades de medición de caudal bidireccional, así como la integración de la medición de temperatura y presión.

## Beneficios

- Fácil modernización (no es necesario reconstruir la tubería)
- Montaje sencillo
- Bueno para diámetros nominales grandes
- Amplia gama de aplicaciones (medios, diámetros nominales, condiciones de proceso)
- Inexactitud mínima de la medida
- Son posibles diseños especiales para aplicaciones especiales
- También funciona en conductos y tuberías rectangulares

## Campo de aplicación

- Gases técnicos
- Aire comprimido
- Aire de escape
- Aire fresco y de combustión
- Fluidos de transferencia de calor
- Agua
- Gas de escape:
- Cantidad de vapor/calor

## Diseño

### **Elementos básicos: Tubos de Pitot promediadores para medición de caudal**

- Montaje mediante inserción en la tubería (sin instrumento brida a brida)
- Presión diferencial generada mediante caudal forzado
- Variación del "tubo de Pitot" clásico con varios orificios medición (el denominado "tubo de Pitot promediador")
- El diseño sigue las directrices del fabricante, no estandarizado

### **Diseños**

- Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos (7ME161)
- Tubo de Pitot promediado para aplicaciones con vapor (7ME162)
- Tubo de Pitot promediado con FASTLOK (7ME163), para retirar el sensor durante el funcionamiento sin interrumpir el proceso

### **Diseño del sistema**

- Diseño compacto para gases secos y líquidos sin medición de temperatura integrada
- Diseño compacto para gases húmedos y con medición de temperatura integrada o sin ella, así como para gases secos y líquidos con medición de temperatura integrada
- Diseño compacto para vapor con medición de temperatura integrada o sin ella
- Diseño separado para gases secos o húmedos, líquidos y vapor

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

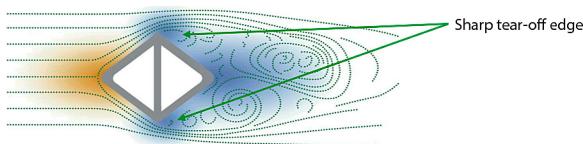
#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300

##### Funciones

###### Diseño del tubo de Pitot promediador

De manera similar a otros dispositivos de presión diferencial, los tubos de Pitot promediadores generan una presión diferencial para medir el caudal. No están especificados en la norma general ISO 5167, pero siguen el mismo principio técnico. A diferencia de los elementos primarios clásicos, los tubos de Pitot promediadores no son dispositivos "en línea", sino que constan de un "perfil" que se inserta en el lateral de la tubería.

Se genera presión diferencial cuando el fluido circula alrededor del perfil del tubo de Pitot promediador. Como el estrechamiento de la tubería por el perfil en relación con el área transversal es mucho más pequeño que, por ejemplo, con una placa de orificio, la presión diferencial generada y la caída de presión permanente correspondiente también son más pequeñas.



El factor  $k$  es el factor de dispositivo del tubo de Pitot promediador y viene determinado, entre otras cosas, por la forma del perfil del tubo de Pitot. Gracias a la forma con bordes afilados del perfil, se mantiene constante a lo largo de un amplio rango de números de Reynolds y permite una medición de caudal lineal.

El tubo de Pitot promediador cuenta con el mismo número de aberturas de medición en la parte delantera y trasera. La distribución espe-

cial de las aberturas de medición por la sección transversal permite un promediado geométrico en caso de una distribución de caudal no uniforme y, por tanto, una medición precisa incluso con distancias de entrada y salida muy cortas. Las presiones generadas aguas arriba y aguas abajo se promedian en las cámaras respectivas y se dirigen hacia el transmisor de presión diferencial:

$$q_m = A \cdot k \cdot \sqrt{2 \cdot \Delta p \cdot \rho}$$

$q_m$ : caudal mísico

$A$ : área transversal de la tubería

$k$ : factor de dispositivo del tubo de Pitot

$\Delta p$ : presión diferencial

$\rho$ : densidad

cial de las aberturas de medición por la sección transversal permite un promediado geométrico en caso de una distribución de caudal no uniforme y, por tanto, una medición precisa incluso con distancias de entrada y salida muy cortas. Las presiones generadas aguas arriba y aguas abajo se promedian en las cámaras respectivas y se dirigen hacia el transmisor de presión diferencial.

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300****Datos técnicos****SITRANS FP330/FPS300****Diseño general**

Principio de operación

Tubo de Pitot promediador multipuerto para tuberías redondas y rectangulares

**Medios**

- Vapor (saturado, supercalentado)
- Gas (seco, hasta 100% saturado de agua) (para unidad de purga automática para aplicaciones con mucho polvo, consultar)
- Líquidos (agua, líquidos no conductores, aceite, etc.)

**Instalación del transmisor**

- Montaje compacto con transmisor de presión diferencial
- Transmisor de presión diferencial montado de forma separada

**Caudal bidireccional**

Sí (diseño de sensor simétrico)

**Cálculo**

Conforme a la norma del fabricante

**Precisión**Linealidad  
(del factor k del sensor)

Re &gt; 20 000: 1%

Repetibilidad  
(del factor k del sensor)

Re &gt; 20 000: 0,1 %

**Rango de medición**Normalmente hasta 1:10  
(el rango de medición real depende del rendimiento del transmisor)**Condiciones de funcionamiento****Presión**Brida: máx. PN 100  
Anillo cortante: máx. PN 40 (máx. 180 °C)  
FASTLOK: máx. PN 16 (máx. 180 °C)  
(consultar presiones nominales superiores)**Temperatura**Sensor de acero inoxidable: -100 ... 500 °C  
16Mo3: -20 ... 530 °C  
Aleación: -20 ... 700 °C  
(la temperatura máxima exacta depende del diseño del sensor, la viabilidad la calcula la herramienta de dimensionado)**Pérdida de presión**

generalmente &lt; 10 % de la presión diferencial

**Condiciones de montaje****Diámetro de entrada recto**

7 × diámetro interior detrás del codo de 90°

**Diámetro de salida recto**3 × diámetro interior  
(para un cálculo detallado de la longitud de tubería de instalación recomendada, consulte la herramienta de dimensionado o el manual)**Diseño****Material del sensor**Estándar: acero inoxidable 1.4404/ AISI 316L  
Opcional: 1.5415/16Mo3, aleación C22  
(consultar otros materiales)**Diámetro**40 ... 4000 mm  
(consultar sensores de mayor tamaño)**Material de las piezas de montaje**Estándar: acero al carbono  
Opcional: acero inoxidable 1.4404 /  
AISI 316L  
(consultar otros materiales)**Conexión a proceso**Brida EN 1092-1 B1  
Brida ASME B16.5 RF  
Conexión del anillo cortante  
FASTLOK (diseño retráctil)  
(consultar otras conexiones a proceso)**Espesor del aislamiento de la tubería**

0 ... 200 mm

**Homologaciones****Atmósfera potencialmente explosiva**

(consulte el transmisor de presión diferencial)

**Clasificación de la caja**

(consulte el transmisor de presión diferencial)

**Seguridad operativa**

(consulte el transmisor de presión diferencial)

**QAL1, SIRA****Accesorios**

Opciones Z para pasacables, tapones, etiquetado, homologaciones, tapones ciegos, juntas de bridas, ajustes de dispositivo, etc. según SITRANS P320

**Opciones**

Versiones adicionales que están disponibles a petición:

- Sensor soldable para vapor de alta presión
- Tubos de medición calibrados
- FASTLOK con válvula de bola en brida
- Etc.

**Más información**

Encontrará más información en las instrucciones de instalación y en los manuales de instrucciones de SITRANS P en SIOS.

## Medición de caudal

SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos

### Campo de aplicación



SITRANS FP330 de diseño compacto



SITRANS FPS300 de diseño separado

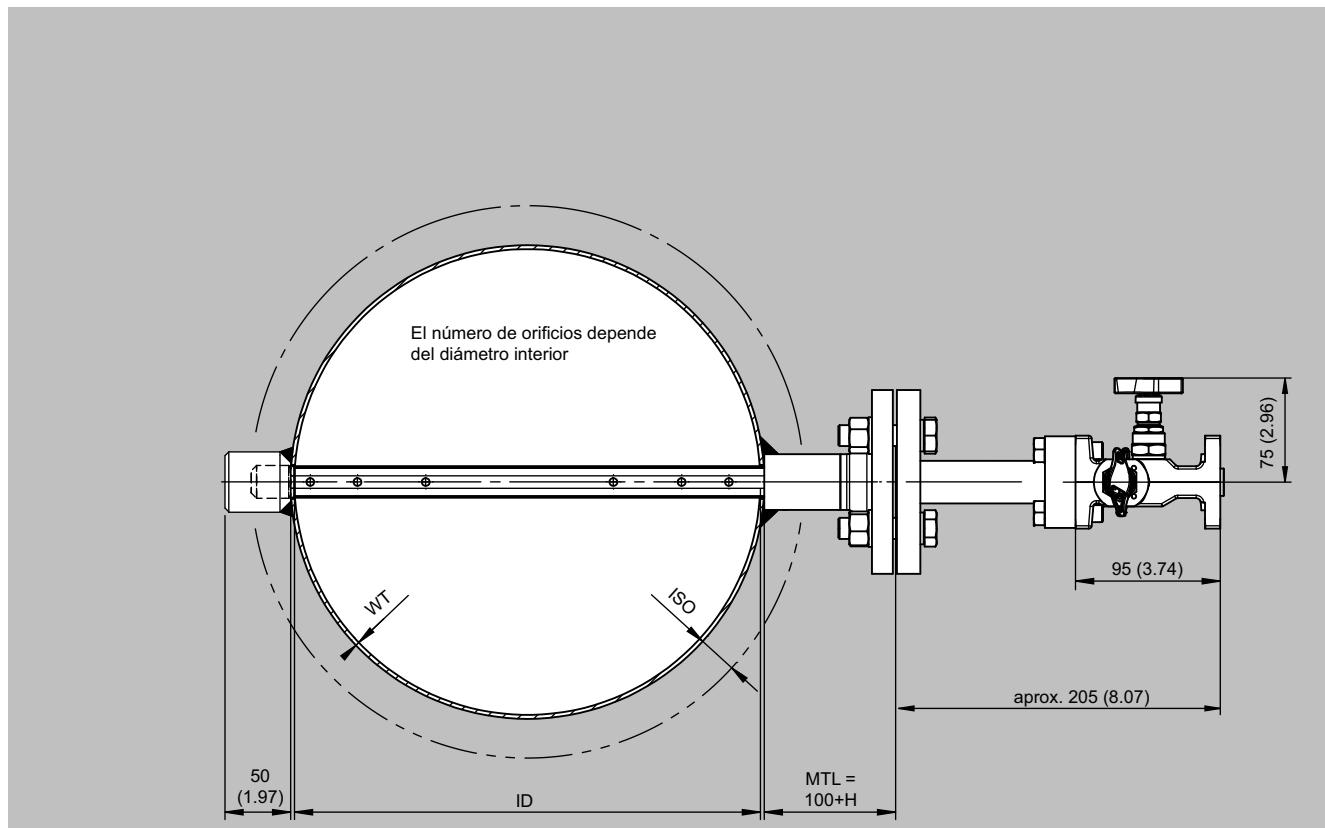
Estos sensores utilizan la tecnología de tubo de Pitot promediado y se pueden emplear siempre que deban medirse caudales de gases o líquidos.

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos****Diseño****Tipo de montaje**

- Brida
- Anillo cortante

Material: acero al carbono, acero inoxidable

El tubo de Pitot promediador se puede montar en tuberías y conductos con una brida tradicional o una conexión de anillo cortante:

Montaje con brida

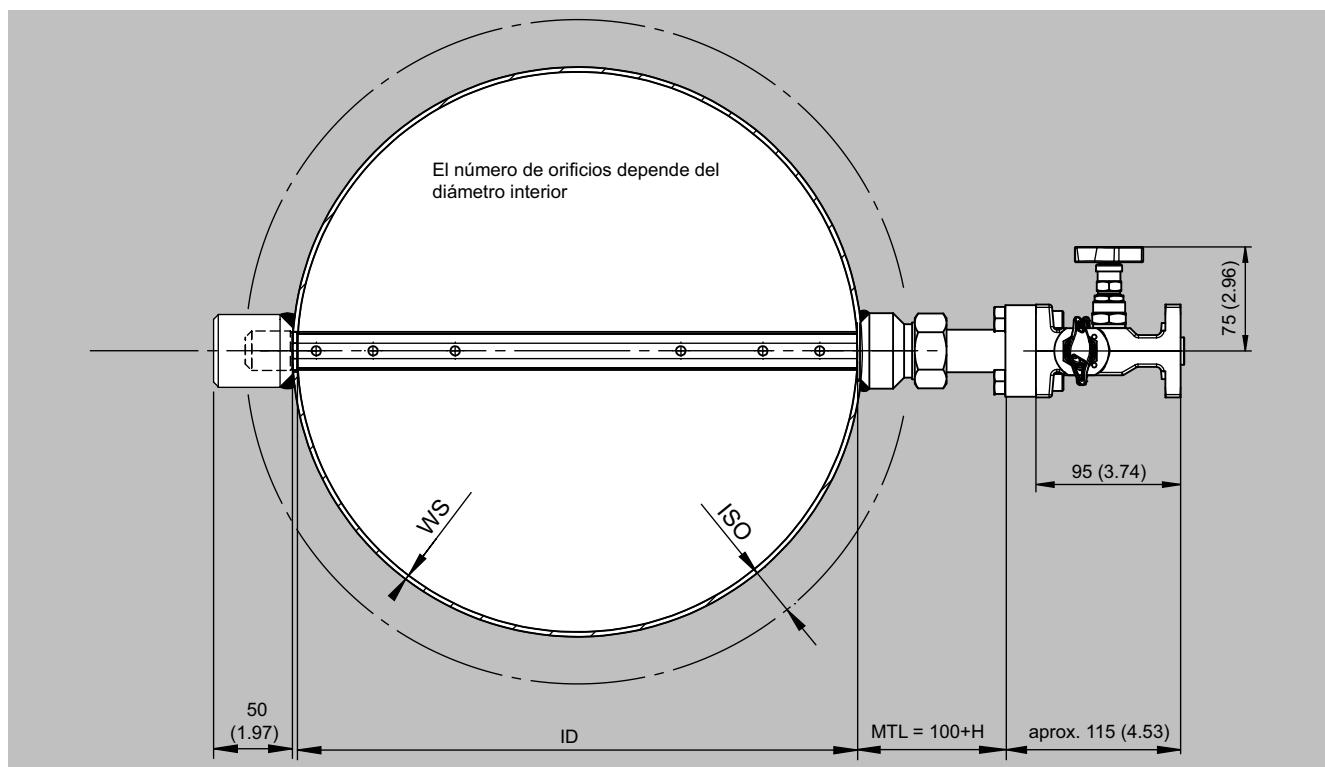
## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos

#### Diseño (continuación)

##### Montaje con anillo cortante



Los componentes de montaje requeridos siempre se suministran junto con el tubo de Pitot promediador.

El estilo de montaje con brida se puede aplicar a una gran gama de aplicaciones y está ampliamente aceptado. El estilo de montaje con

anillo cortante tiene un rango de temperatura y presión limitado (consulte la presión y la temperatura máximas más adelante), pero es una alternativa económica para aplicaciones sencillas de medición de caudal.

##### Dimensiones de las piezas de montaje

Montaje con brida	Perfil 10	Perfil 22	Perfil 32	Perfil 50
PN 16	-	-	-	DN 80
PN 40	DN 15	DN 32	DN 40	Consultar
PN 100	DN 25	DN 40	DN 40	Consultar
Class 150	1/2"	1 1/4"	1 1/2"	3"
Class 300	1/2"	1 1/4"	1 1/2"	Consultar
Class 600	1"	1 1/2"	1 1/2"	Consultar

Montaje con anillo cortante	Perfil 10	Perfil 22
PN 40	M22	M36

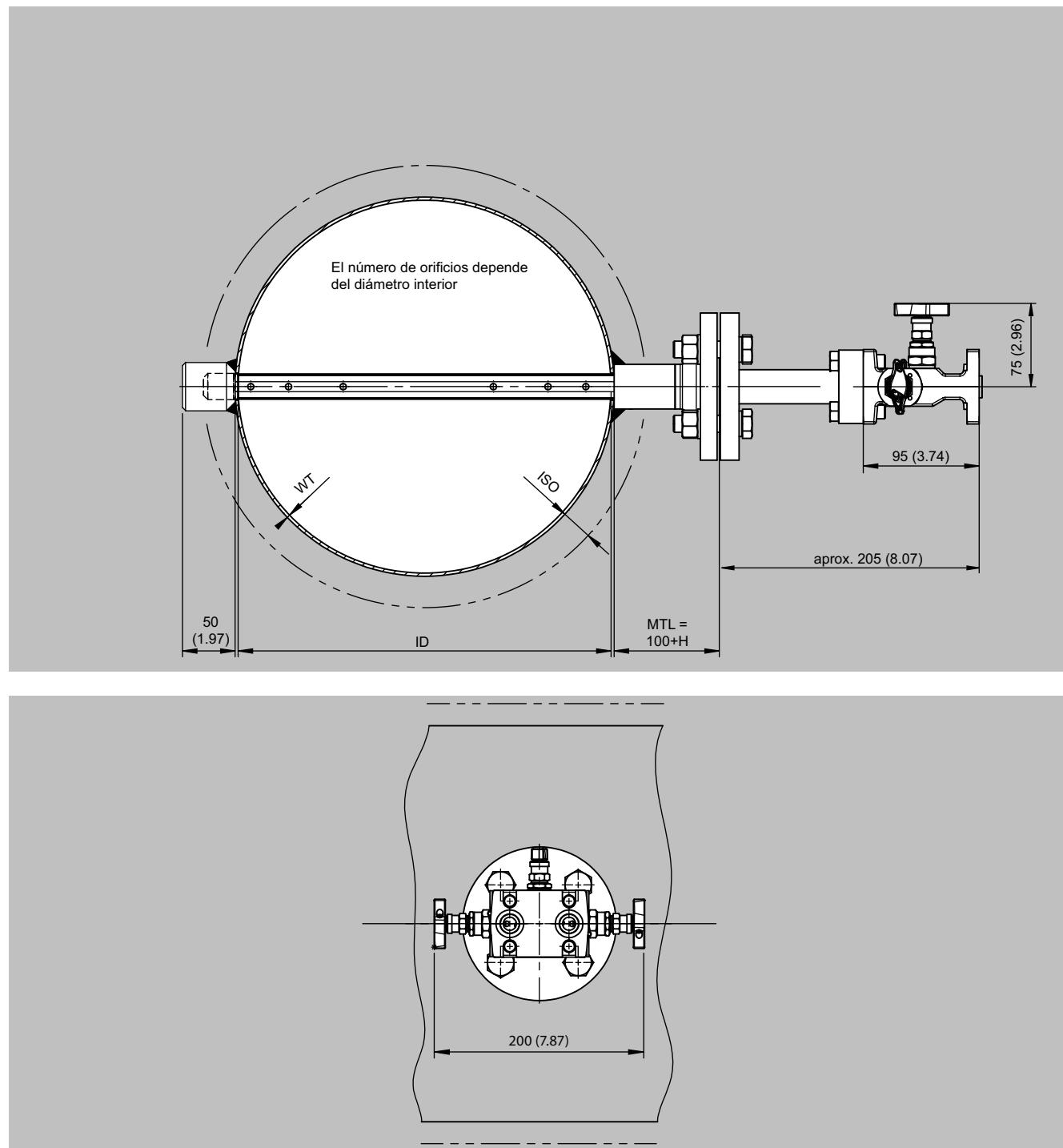
##### Longitudes estándar de piezas de montaje (MTL)

Perfil 10	Perfil 22	Perfil 32	Perfil 50
80 mm	100 mm	100 mm	120 mm

La longitud de la pieza de montaje se puede aumentar en función del aislamiento térmico del tubo en pasos de 50 mm (H).

##### Diseño del sistema para conexión de presión diferencial

El transmisor de presión diferencial se puede instalar en diseño compacto (en el tubo de Pitot promediador) o en diseño separado.

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos****Diseño (continuación)**Aplicación de gases y líquidos, diseño compacto

Para aplicaciones de gases y líquidos con diseño compacto, el tubo de Pitot promediado está equipado con una placa de brida tradicional pa-

ra montar el manifold y el transmisor de presión diferencial directamente en el sensor.

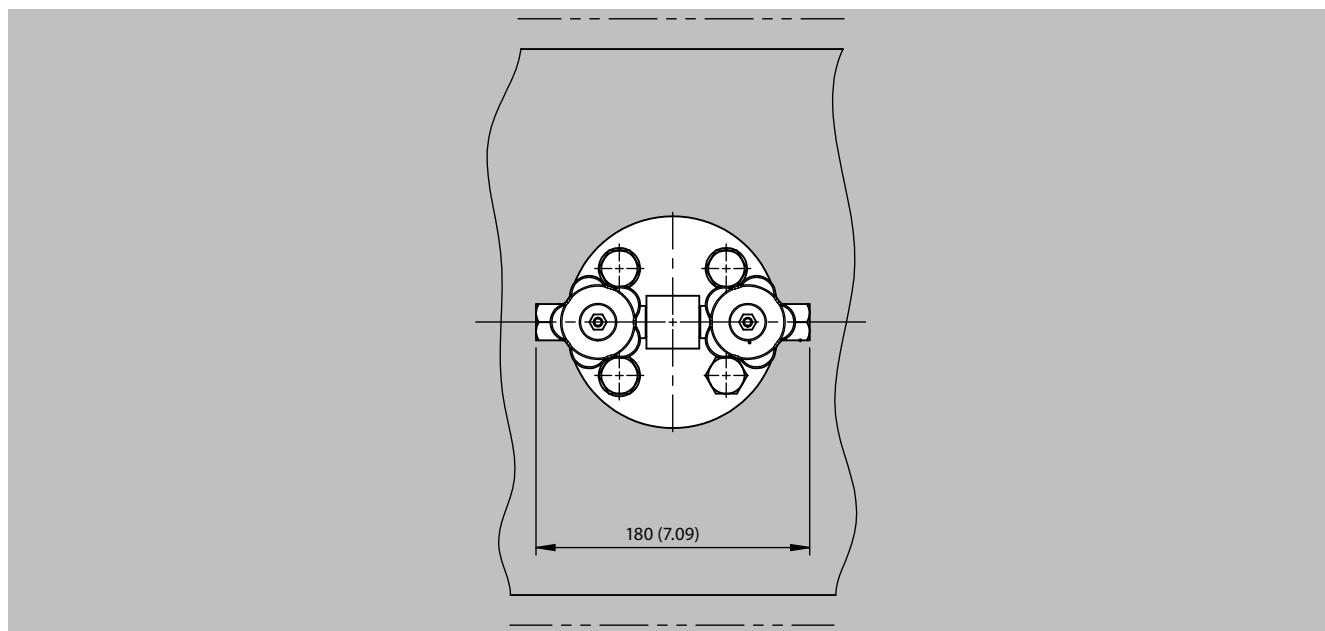
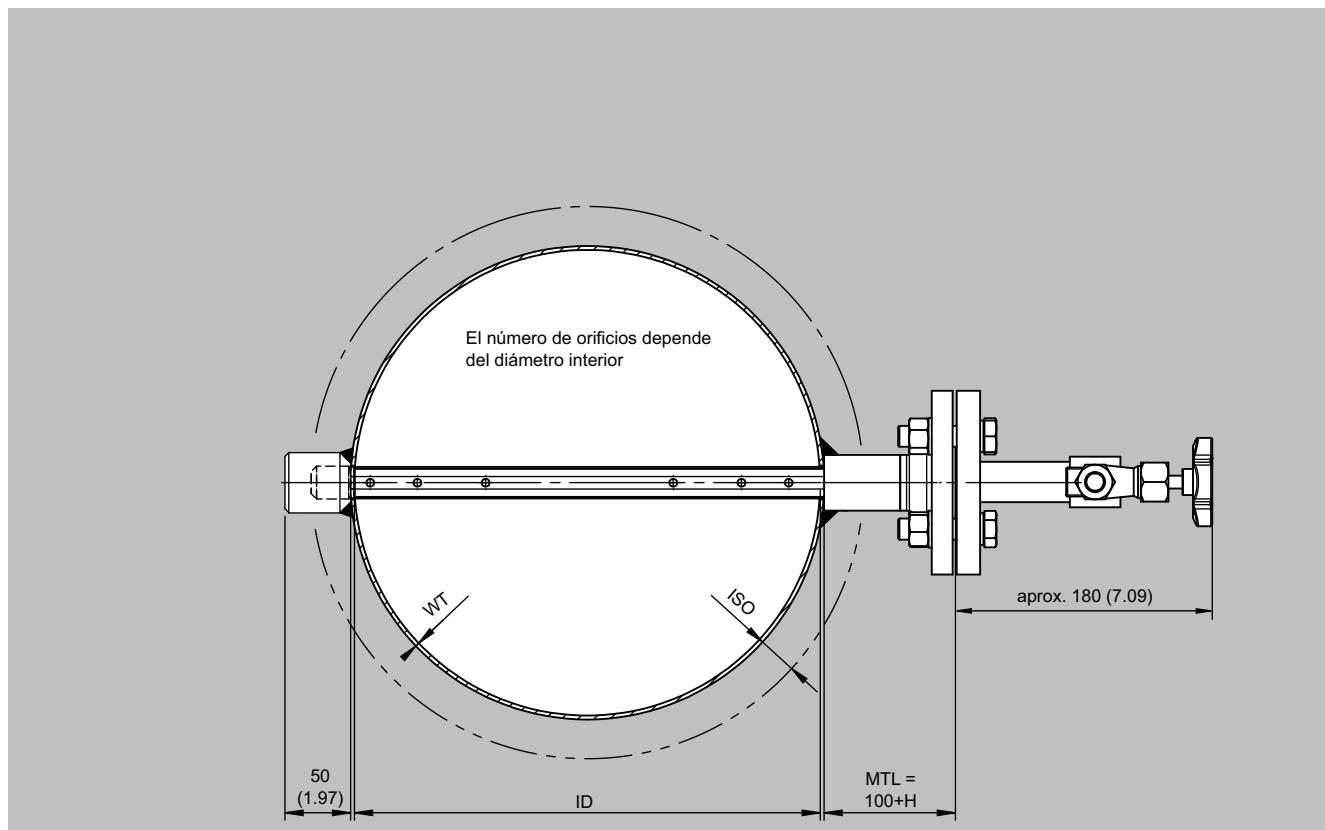
## Medición de caudal

SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos

### Diseño (continuación)

Aplicación de gases y líquidos, diseño separado

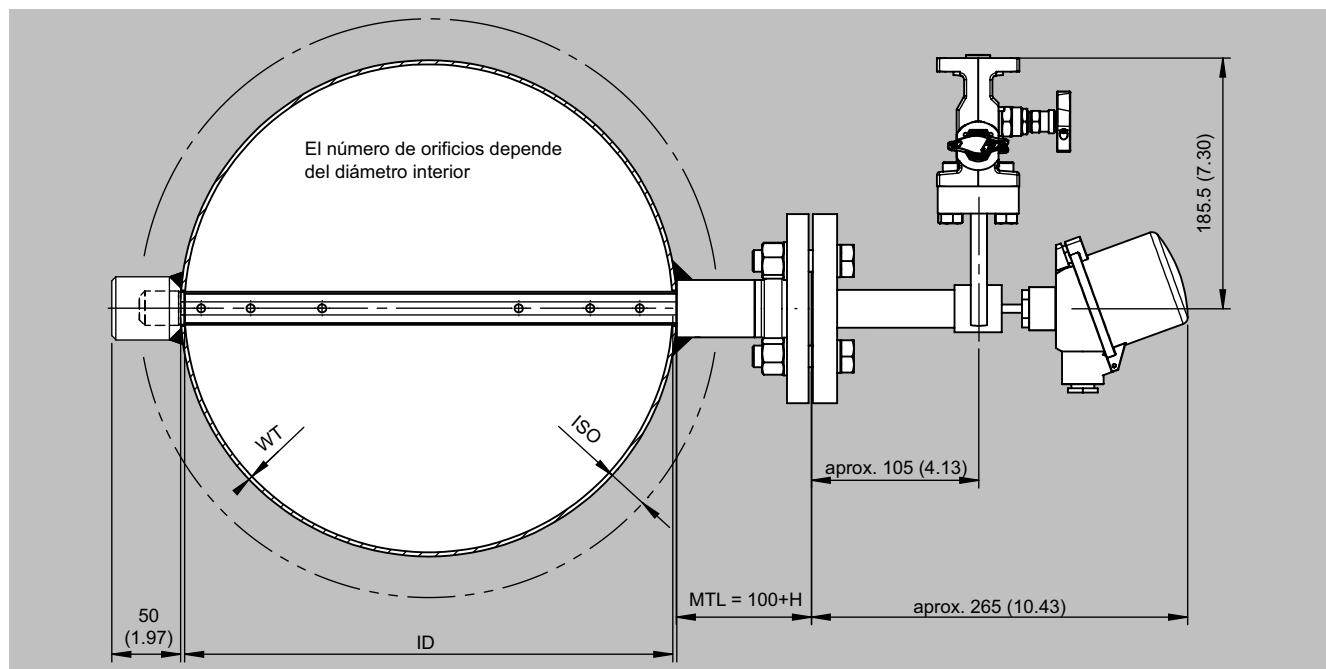


Para aplicaciones de gases y líquidos con diseño separado, el tubo de Pitot promediado está equipado con válvulas montadas directamente

## Diseño (continuación)

en el sensor. Se debe instalar un tubo de presión de impulsos (no suministrado) desde las válvulas al manífold y el transmisor de presión diferencial montados separados.

Aplicación de gases y líquidos, diseño compacto para gases húmedos o con medición de temperatura integrada con PT100



El tubo de Pitot promediado está equipado con una placa de brida girada 90° para montar el manífold y el transmisor de presión diferencial directamente en el sensor. La placa de brida girada sirve para proporcionar espacio para la medición de temperatura integrada y también permitirá que el agua condensada de los gases húmedos vuelva del conjunto exterior al tubo de Pitot promediador. Este es especialmente adecuado para instalaciones en tuberías verticales y también en tuberías horizontales, en las que el tubo de Pitot promediado debe montarse lateralmente. Si el tubo de Pitot se puede montar desde arriba, un plato de brida normal resulta suficiente.

### Materiales del tubo de Pitot promediador

- Estándar: 1.4404/316L
- Opcional: aleación C22

### Materiales de piezas de montaje

- Acero al carbono, 1.4404/316L
- Juntas de brida
  - Hasta PN 40: Klingsil C4400
  - A partir de PN 63: grafito con inserto de acero inoxidable

### Medición de temperatura integrada con PT100

- Se puede integrar en un tubo de Pitot promediado (>DN 100, solo 1.4404, ≤PN 40)

### Presión máx.

- EN 1092-1: hasta PN 100 (para brida), PN 40 (para anillo cortante)
- ASME B16.5: hasta Class 600 (para brida)

### Temperatura máx.

- Piezas de montaje:
  - Brida: conforme a EN 1092-1 o ASME B16.5
  - Anillo cortante: 200 °C (acero al carbono), 400 °C (acero inoxidable)
- Sensor: lo calculará la herramienta de dimensionado

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos

##### Datos para selección y pedidos

	Referencia 7ME161	● - ● ● ● - ● ● ● ●
<b>Tubo de Pitot promediado SITRANS FP330/FPS300 para gases y líquidos</b>		
Haga clic en la referencia para acceder a la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.		
<b>Comunicación</b>		
HART (4 ... 20 mA)	0	
PROFIBUS PA	1	
FOUNDATION Fieldbus	2	
Sin transmisor	8	
<b>Tamaño nominal/Tipo de sensor (según herramienta de dimensionado)</b>		
DN 40/Tipo de sensor 10	1 C	
DN 50/Tipo de sensor 10	1 D	
DN 65/Tipo de sensor 10	1 E	
DN 80/Tipo de sensor 10	1 F	
DN 100/Tipo de sensor 10	1 G	
DN 125/Tipo de sensor 10	1 H	
DN 100/Tipo de sensor 22	2 G	
DN 125/Tipo de sensor 22	2 H	
DN 150/Tipo de sensor 22	2 J	
DN 200/Tipo de sensor 22	2 K	
DN 250/Tipo de sensor 22	2 L	
DN 300/Tipo de sensor 22	2 M	
DN 350/Tipo de sensor 22	2 N	
DN 400/Tipo de sensor 22	2 P	
DN 450/Tipo de sensor 22	2 Q	
DN 500/Tipo de sensor 22	2 R	
DN 600/Tipo de sensor 22	2 S	
DN 700/Tipo de sensor 22	2 T	
DN 800/Tipo de sensor 22	2 U	
DN 900/Tipo de sensor 22	2 V	
DN 1000/Tipo de sensor 22	2 W	
DN 1100/Tipo de sensor 22	2 X	
DN 1200/Tipo de sensor 22	2 Y	
DN 300/Tipo de sensor 32	3 M	
DN 350/Tipo de sensor 32	3 N	
DN 400/Tipo de sensor 32	3 P	
DN 450/Tipo de sensor 32	3 Q	
DN 500/Tipo de sensor 32	3 R	
DN 600/Tipo de sensor 32	3 S	
DN 700/Tipo de sensor 32	3 T	
DN 800/Tipo de sensor 32	3 U	
DN 900/Tipo de sensor 32	3 V	
DN 1000/Tipo de sensor 32	3 W	
DN 1100/Tipo de sensor 32	3 X	
DN 1200/Tipo de sensor 32	3 Y	
DN 1400/Tipo de sensor 32	4 A	
DN 1500/Tipo de sensor 32	4 B	
DN 1600/Tipo de sensor 32	4 C	
DN 1800/Tipo de sensor 32	4 D	
DN 2000/Tipo de sensor 32	4 E	
DN 2200/Tipo de sensor 32	4 F	
DN 2400/Tipo de sensor 32	4 G	
DN 500/Tipo de sensor 50	5 R	
DN 600/Tipo de sensor 50	5 S	
DN 700/Tipo de sensor 50	5 T	
DN 800/Tipo de sensor 50	5 U	
DN 900/Tipo de sensor 50	5 V	
DN 1000/Tipo de sensor 50	5 W	
DN 1100/Tipo de sensor 50	5 X	
DN 1200/Tipo de sensor 50	5 Y	
DN 1400/Tipo de sensor 50	6 A	
DN 1500/Tipo de sensor 50	6 B	
DN 1600/Tipo de sensor 50	6 C	

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos****Datos para selección y pedidos (continuación)**

	Referencia 7ME161	●	-	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●
<b>Tubo de Pitot promediado SITRANS FP330/FPS300 para gases y líquidos</b>													
DN 1800/Tipo de sensor 50	6	D											
DN 2000/Tipo de sensor 50	6	E											
DN 2200/Tipo de sensor 50	6	F											
DN 2400/Tipo de sensor 50	6	G											
DN 2600/Tipo de sensor 50	6	H											
DN 2800/Tipo de sensor 50	6	J											
DN 3000/Tipo de sensor 50	6	K											
DN 3200/Tipo de sensor 50	6	L											
DN 3400/Tipo de sensor 50	6	M											
DN 3600/Tipo de sensor 50	6	N											
DN 3800/Tipo de sensor 50	6	P											
DN 4000/Tipo de sensor 50	6	Q											
<b>Material de la conexión a proceso/piezas en contacto con el medio</b>													
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 16/acero inoxidable 316L/1.4404										C			
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 40/acero inoxidable 316L/1.4404										E			
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 64/100/acero inoxidable 316L/1.4404										F			
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 160/acero inoxidable 316L/1.4404										H			
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 16/aleación C22 (hasta 0,5 bar g máx.)										L			
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 40/aleación C22 (hasta 0,5 bar g máx.)										M			
Anillo cortante PN 40/acero inoxidable 316L/1.4404										N			
Brida ASME B16.5, Class 150 RF/acero inoxidable 316L/1.4404										Q			
Brida ASME B16.5, Class 300 RF/acero inoxidable 316L/1.4404										R			
Brida ASME B16.5, Class 600 RF/acero inoxidable 316L/1.4404										S			
Brida ASME B16.5, Class 900 RF/acero inoxidable 316L/1.4404										T			
Brida ASME B16.5, Class 150 RF/aleación C22 (hasta 0,5 bar g máx.)										W			
<b>Material de piezas de soldadura/tipo de soporte de extremo</b>													
Acero al carbono P235GH/sin soporte de extremo										0			
Acero inoxidable 316L/1.4404/sin soporte de extremo										1			
Acero resistente al calor 16Mo3/1.5415 / sin soporte de extremo										2			
Componentes de montaje de acero al carbono P235GH con soporte de extremo cerrado										3			
Acero inoxidable 316L/1.4404/soporte de extremo cerrado										4			
Acero resistente al calor 16Mo3/1.5415/soporte de extremo cerrado										5			
Acero al carbono P235GH/soporte de extremo con brida										6			
Acero inoxidable 316L/1.4404/soporte de extremo con brida										7			
<b>Espesor del aislamiento de la tubería</b>													
Aislamiento de la tubería: 0 ... < 50 mm										0			
Aislamiento de la tubería: 50 ... < 100 mm										1			
Aislamiento de la tubería: 100 ... < 150 mm										2			
Aislamiento de la tubería: 150 ... < 200 mm										3			
<b>Diseño del sistema</b>													
Diseño compacto para gases secos y líquidos sin medición de temperatura integrada										0			
Diseño compacto para gases húmedos y con medición de temperatura integrada o sin ella, así como para gases secos y líquidos con medición de temperatura integrada										1			
Diseño separado para gases secos, gases húmedos y líquidos										3			
<b>Modo de protección del transmisor de presión</b>													
No Ex./sin transmisor de presión										A			
Seguridad intrínseca										B			
A prueba de explosión										C			
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión										D			
Zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada										L			
Zona 20/21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada										M			
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada										S			
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada, clase división										T			
<b>Conexiones eléctricas/entradas de cable del transmisor de presión</b>													
Sin transmisor de presión										A			
2 x M20 x 1,5										F			
2 x 1/2-14 NPT										M			

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para gases y líquidos

##### Datos para selección y pedidos (continuación)

Tubo de Pitot promediado SITRANS FP330/FPS300 para gases y líquidos		Referencia 7ME161	● - ● ● ● - ● ● ● ●
Indicación/interfaz de usuario local del transmisor de presión			0
Sin pantalla local (tapa cerrada)/sin transmisor de presión			1
Con pantalla local (tapa cerrada)			2
Con pantalla local (tapa con ventana de vidrio)			

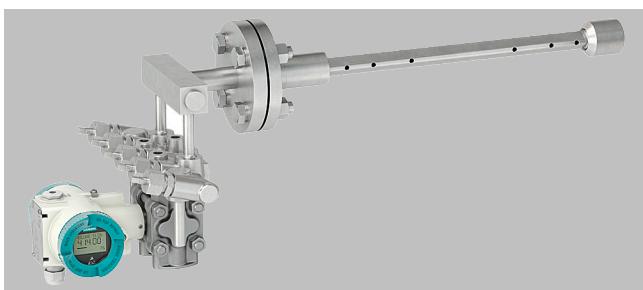
Clave	
<b>Otros diseños*</b>	
Agreege "Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto.	
<b>Certificados de elementos primarios, incl. conexiones</b>	
Certificado de inspección del elemento primario (EN 10204-3.1) - material de las piezas a presión y en contacto con el medio	C52
Certificado de fábrica del elemento primario (EN 10204-2.2) - piezas en contacto con el medio (MR 0175-2015)	C54
Registro dimensional del elemento primario	C55
Certificado de inspección (EN 571-1) - prueba con líquidos penetrantes de soldaduras	C56
Prueba de presión hidrostática del elemento primario (EN 13480-5)	C58
Croquis acotado 1:1 DWG del elemento primario	C59
<b>Alcance de medida máximo del transmisor de presión</b>	
20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)	I01
60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)	I02
250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)	I03
600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)	I04
1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)	I05
<b>Medición de temperatura integrada</b>	
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; sin transmisor de cabezal	S01
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb; sin transmisor de cabezal	S02
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; incl. transmisor de cabezal TH320, seguridad general (no Ex) (CE, RCM, FM, CSA) (7NG0310-0BA00-OAA0)	S03
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb; incl. transmisor de cabezal TH320, Ex i,Ex nA (ec) (zona Ex)/IS, NIFW, NI (Class-Div.) (ATEX, IECEX, CSA, FM, NEPSI) (7NG0310-0BA00-ONA0)	S04
<b>Válvulas de cierre</b>	
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero al carbono, hasta 300 °C con conexión de tubo de 12 mm	T50
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero inoxidable, hasta 300 °C con conexión de tubo de 12 mm	T51
Con válvula de bola montada de acero inoxidable, hasta 200 °C con conexión de tubo de 12 mm	T59
<b>Manifolds de válvulas para montaje en el elemento primario</b>	
Con manifold (triple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado	U40
Con manifold (triple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable	U41

Clave	
Con manifold (quintuple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado	U42
Con manifold (quintuple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable	U43
Con grifo multivía montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado	U44
Con grifo multivía montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable	U45
Con manifold (triple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	U50
Con manifold (triple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	U51
Con manifold (quintuple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	U52
Con manifold (quintuple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	U53
Con grifo multivía adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	U54
Con grifo multivía adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	U55
<b>Datos de aplicación</b>	
Número ID del elemento primario según herramienta de dimensionado	Y40
Ajuste del rango de medida (transmisor de temperatura): valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad (C, F)	Y41

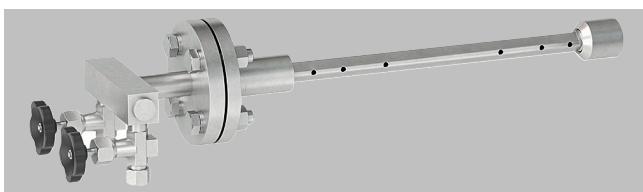
\* Para opciones adicionales, ver SITRANS P320.

##### Alcance del suministro

- Tubo de Pitot promediador con conexiones de presión diferencial
- Pieza de montaje:
  - Instalación embridada: Pieza de montaje embridada, incluidos tornillos, tuercas y junta.
  - Instalación con anillo cortante: Conector de soldadura, anillo cortante, tuerca
- De ser necesario: soporte de contador cerrado
- Válvulas de cierre para diseño separado (opciones T5x seleccionadas en PIA)
- Manifold para diseño compacto/separado (opciones U4x, U5x seleccionadas en PIA), incl. estribos de fijación

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor****Campo de aplicación**

SITRANS FP330 de diseño compacto



SITRANS FPS300 de diseño separado

Estos sensores para sondas de vapor se utilizan siempre que deba medirse un caudal de vapor sobrecalentado o saturado.

## Medición de caudal

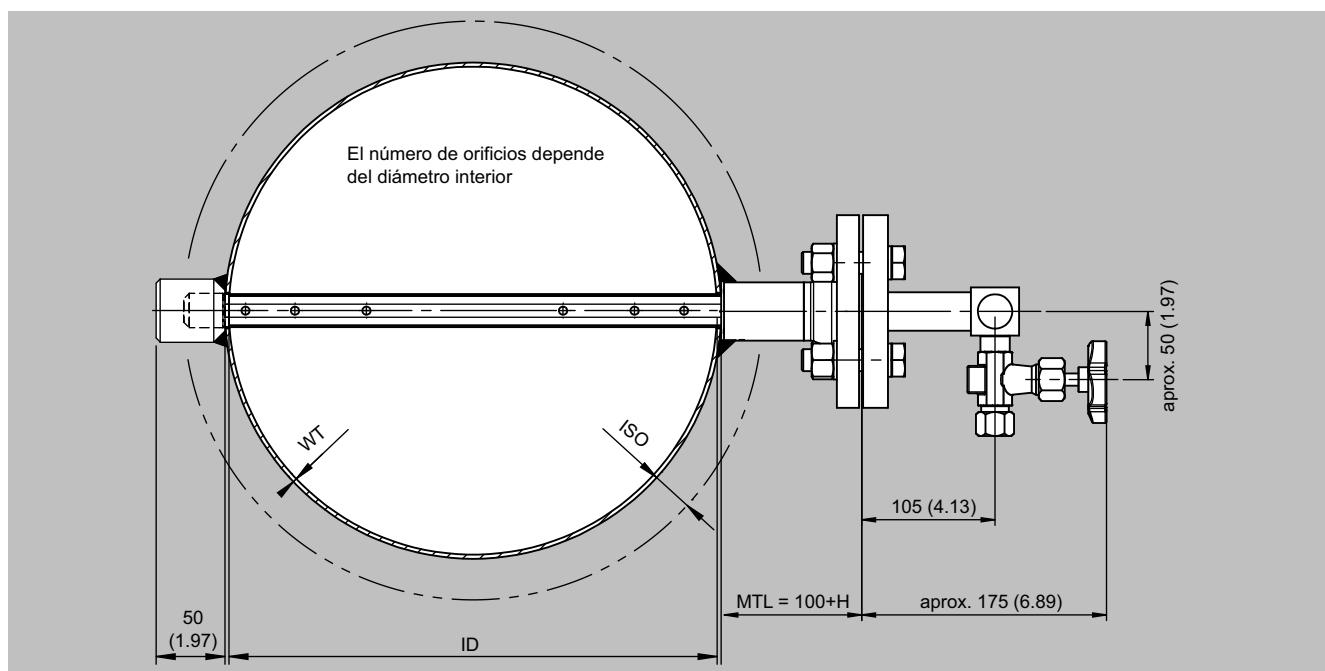
### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor

##### Diseño

###### **Tipo de montaje**

El tubo de Pitot promediador para vapor puede montarse en tuberías con una brida tradicional:



##### Dimensiones de las piezas de montaje

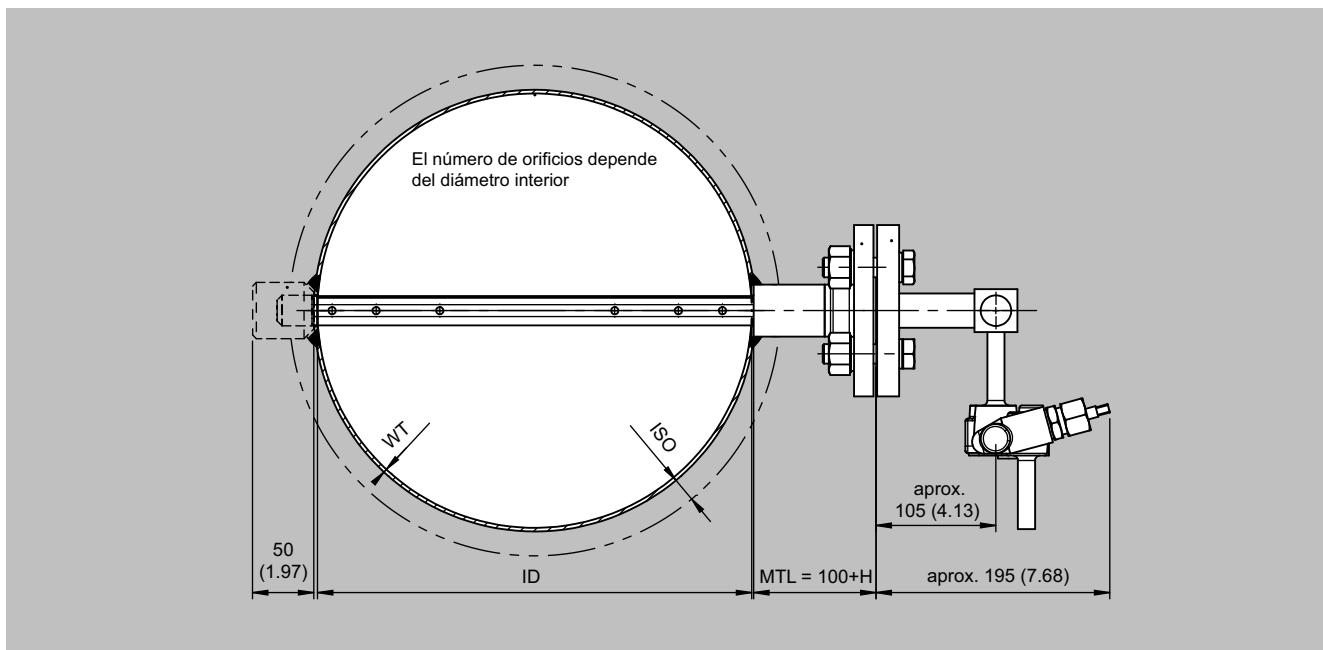
Montaje con brida	Perfil 10	Perfil 22	Perfil 32
PN 40	DN 15	DN 32	DN 40
PN 100	DN 25	DN 40	DN 40
Clase 150	½"	1 ¼"	1 ½"
Clase 300	½"	1 ¼"	1 ½"
Clase 600	1"	1 ½"	1 ½"

##### Longitudes estándar de piezas de montaje

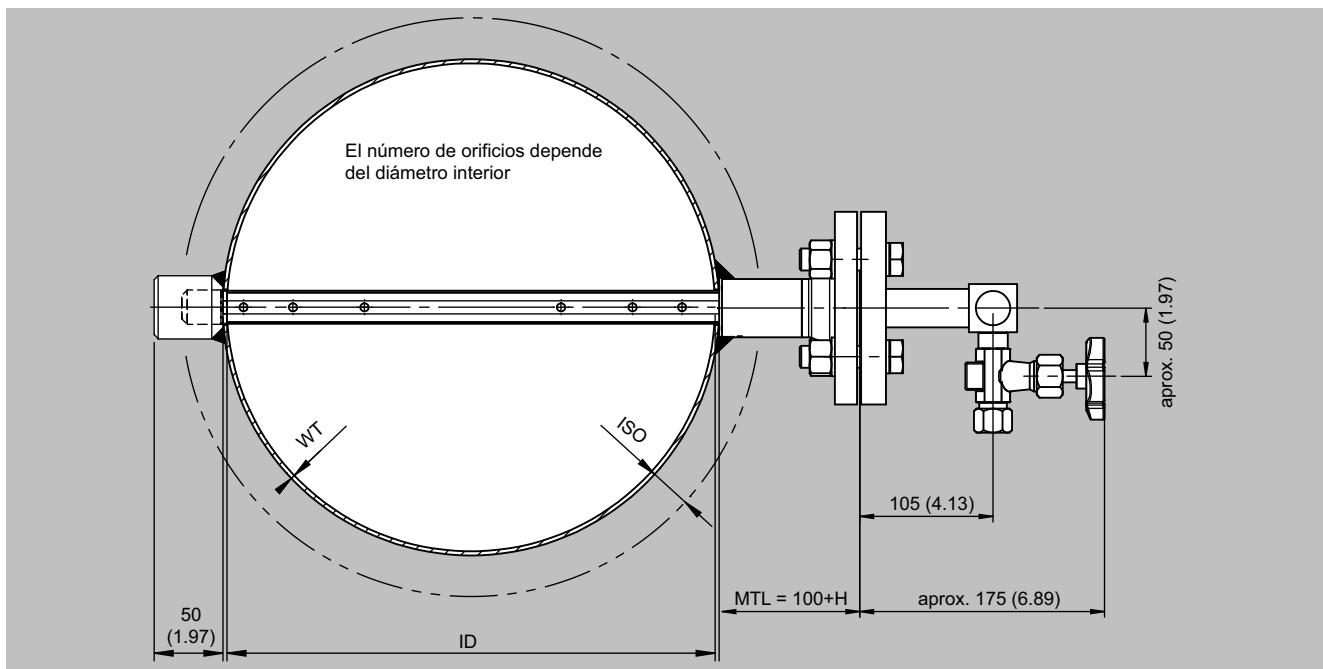
Perfil 10	Perfil 22	Perfil 32
80 mm	100 mm	100 mm

##### **Diseño del sistema para conexión de presión diferencial**

El transmisor de presión diferencial se puede instalar en diseño compacto (en el tubo de Pitot promediador) o en diseño separado.

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor****Diseño (continuación)**Aplicaciones de vapor, diseño compacto

Para aplicaciones de vapor con diseño compacto, el sensor de tubo de Pitot promediador está equipado con cámaras de condensado integradas y un manifold de 5 vías soldado directamente en el sensor.

Aplicaciones de vapor, diseño separado

Para aplicaciones de vapor con diseño separado, el sensor de tubo de Pitot promediador está equipado con cámaras de condensado integradas y las válvulas están soldadas directamente en el sensor. Se debe

instalar un tubo de presión de impulsos (no suministrado) desde las válvulas al manifold y el transmisor de presión diferencial montados separados.

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor

##### Diseño (continuación)

###### Ancho de perfil

- Según el tipo seleccionado

###### Materiales del tubo de Pitot promediador

- Estándar: 1.4404/316L
- Opcional: 16Mo3/1.5415

###### Materiales de piezas de montaje

- Acero al carbono, 1.4404/316L

###### Juntas de brida

- Hasta PN 40: grafito
- A partir de PN 63: grafito con inserto de acero inoxidable

###### Medición de temperatura integrada con PT100

- Se puede integrar en un tubo de Pitot promediado (> DN 100, solo 1.4404, ≤ PN 40)

###### Presión máx.

- EN: hasta PN 100
- ASME: hasta clase 600

###### Temperatura máx.

- Piezas de montaje: conforme a EN 1092-1 o ASME B16.5
- Sensor: lo calculará la herramienta de dimensionamiento

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor****Datos para selección y pedidos**

<b>Tubo de Pitot promediado SITRANS FP330/FPS300 para aplicaciones con vapor</b>	<b>Referencia</b>
Haga clic en la referencia para acceder a la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ME162
<b>Comunicación</b>	
HART (4 ... 20 mA)	0
PROFIBUS PA	1
FOUNDATION Fieldbus	2
Sin transmisor	8
<b>Tamaño nominal/Tipo de sensor (según herramienta de dimensionado)</b>	
DN 40/Tipo de sensor 10	1 C
DN 50/Tipo de sensor 10	1 D
DN 65/Tipo de sensor 10	1 E
DN 80/Tipo de sensor 10	1 F
DN 100/Tipo de sensor 10	1 G
DN 125/Tipo de sensor 10	1 H
DN 100/Tipo de sensor 22	2 G
DN 125/Tipo de sensor 22	2 H
DN 150/Tipo de sensor 22	2 J
DN 200/Tipo de sensor 22	2 K
DN 250/Tipo de sensor 22	2 L
DN 300/Tipo de sensor 22	2 M
DN 350/Tipo de sensor 22	2 N
DN 400/Tipo de sensor 22	2 P
DN 450/Tipo de sensor 22	2 Q
DN 500/Tipo de sensor 22	2 R
DN 600/Tipo de sensor 22	2 S
DN 700/Tipo de sensor 22	2 T
DN 800/Tipo de sensor 22	2 U
DN 900/Tipo de sensor 22	2 V
DN 1000/Tipo de sensor 22	2 W
DN 1100/Tipo de sensor 22	2 X
DN 1200/Tipo de sensor 22	2 Y
DN 300/Tipo de sensor 32	3 M
DN 350/Tipo de sensor 32	3 N
DN 400/Tipo de sensor 32	3 P
DN 450/Tipo de sensor 32	3 Q
DN 500/Tipo de sensor 32	3 R
DN 600/Tipo de sensor 32	3 S
DN 700/Tipo de sensor 32	3 T
DN 800/Tipo de sensor 32	3 U
DN 900/Tipo de sensor 32	3 V
DN 1000/Tipo de sensor 32	3 W
DN 1100/Tipo de sensor 32	3 X
DN 1200/Tipo de sensor 32	3 Y
DN 1400/Tipo de sensor 32	4 A
DN 1500/Tipo de sensor 32	4 B
DN 1600/Tipo de sensor 32	4 C
DN 1800/Tipo de sensor 32	4 D
DN 2000/Tipo de sensor 32	4 E
DN 500/Tipo de sensor 50	5 R
DN 600/Tipo de sensor 50	5 S
DN 700/Tipo de sensor 50	5 T
DN 800/Tipo de sensor 50	5 U
DN 900/Tipo de sensor 50	5 V
DN 1000/Tipo de sensor 50	5 W
DN 1100/Tipo de sensor 50	5 X
DN 1200/Tipo de sensor 50	5 Y
DN 1400/Tipo de sensor 50	6 A
DN 1500/Tipo de sensor 50	6 B
DN 1600/Tipo de sensor 50	6 C
DN 1800/Tipo de sensor 50	6 D
DN 2000/Tipo de sensor 50	6 E

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor

##### Datos para selección y pedidos (continuación)

	Referencia 7ME162	● - ● ● ● - ● ● ● ●
<b>Tubo de Pitot promediado SITRANS FP330/FPS300 para aplicaciones con vapor</b>		
<b>Material de la conexión a proceso/piezas en contacto con el medio</b>		
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 16/acero inoxidable 316L/1.4404	C	
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 40/acero inoxidable 316L/1.4404	E	
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 64/100/acero inoxidable 316L/1.4404	F	
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 160/acero inoxidable 316L/1.4404	H	
Brida EN 1092-1 tipo B1, PN 64/100/acero resistente al calor 16Mo3/1.5415	J	
Brida ASME B16.5, Class 150 RF/acero inoxidable 316L/1.4404	Q	
Brida ASME B16.5, Class 300 RF/acero inoxidable 316L/1.4404	R	
Brida ASME B16.5, Class 600 RF/acero inoxidable 316L/1.4404	S	
Brida ASME B16.5, Class 900 RF/acero inoxidable 316L/1.4404	T	
Brida ASME B16.5 Class 600 RF/acero resistente al calor 16Mo3/1.5415	U	
<b>Material de piezas de soldadura/tipo de soporte de extremo</b>		
Acero al carbono P235GH/sin soporte de extremo	0	
Acero inoxidable 316L/1.4404/sin soporte de extremo	1	
Acero resistente al calor 16Mo3/1.5415/sin soporte de extremo	2	
Componentes de montaje de acero al carbono P235GH con soporte de extremo cerrado	3	
Acero inoxidable 316L/1.4404/soporte de extremo cerrado	4	
Acero resistente al calor 16Mo3/1.5415/soporte de extremo cerrado	5	
Acero al carbono P235GH/soporte de extremo con brida	6	
Acero inoxidable 316L/1.4404/soporte de extremo con brida	7	
<b>Espesor del aislamiento de la tubería</b>		
Aislamiento de la tubería: 0 ... < 50 mm	0	
Aislamiento de la tubería: 50 ... < 100 mm	1	
Aislamiento de la tubería: 100 ... < 150 mm	2	
Aislamiento de la tubería: 150 ... < 200 mm	3	
<b>Diseño del sistema</b>		
Diseño compacto para vapor con medición de temperatura integrada o sin ella	2	
Diseño separado para gases secos, gases húmedos y líquidos	3	
<b>Modo de protección del transmisor de presión</b>		
No Ex./sin transmisor de presión		
Seguridad intrínseca	A	
A prueba de explosión	B	
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión	C	
Zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada	D	
Zona 20/21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada	L	
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada	M	
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada, clase división	S	
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada, clase división	T	
<b>Conexiones eléctricas/entradas de cable del transmisor de presión</b>		
Sin transmisor de presión	A	
2 x M20 x 1,5	F	
2 x 1/2-14 NPT	M	
<b>Indicación/interfaz de usuario local del transmisor de presión</b>		
Sin pantalla local (tapa cerrada)/sin transmisor de presión	0	
Con pantalla local (tapa cerrada)	1	
Con pantalla local (tapa con ventana de vidrio)	2	

Clave
<b>Otros diseños*</b>
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto.
<b>Certificados de elementos primarios, incl. conexiones</b>
Certificado de inspección del elemento primario (EN 10204-3.1) - material de las piezas a presión y en contacto con el medio C52
Certificado de fábrica del elemento primario (EN 10204-2.2) - piezas en contacto con el medio (MR 0175-2015) C54

Clave
Registro dimensional del elemento primario
Certificado de inspección (EN 571-1) - prueba con líquidos penetrantes de soldaduras
Prueba de presión hidrostática del elemento primario (EN 13480-5)
Croquis acotado 1:1 DWG del elemento primario
<b>Alcance de medida máxima del transmisor de presión</b>
20 mbar (8.037 inH <sup>2</sup> O)
60 mbar (24.11 inH <sup>2</sup> O)

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado para aplicaciones de vapor****Datos para selección y pedidos (continuación)**

Clave
250 mbar (100.5 inH <sup>2</sup> O)
600 mbar (241.1 inH <sup>2</sup> O)
1600 mbar (643 inH <sup>2</sup> O)
<b>Medición de temperatura integrada</b>
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; sin transmisor de cabezal
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb; sin transmisor de cabezal
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; incl. transmisor de cabezal TH320, seguridad general (no Ex) (CE, RCM, FM, CSA) (7NG0310-0BA00-0AA0)
Medición de temperatura integrada con Pt100; cl. A; 3 hilos; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb; incl. transmisor de cabezal TH320, Ex i,Ex nA (ec) (zona Ex)/IS, NIFW, NI (Class-Div.) (ATEX, IECEEx, CSA, FM, NEPSI) (7NG0310-0BA00-0NA0)
<b>Válvulas de cierre</b>
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero al carbono, hasta 300 °C con conexión de tubo de 12 mm
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero inoxidable, hasta 300 °C con conexión de tubo de 12 mm
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero al carbono, hasta 550 °C con extremo soldado a tope de 14 x 2,5 mm
<b>Manifolds de válvulas para montaje en el elemento primario</b>
Con manifold (quintuplicado) montado de acero al carbono, hasta 300 °C, tornillos de acero cadmiado
Con manifold (quintuplicado) montado de acero al carbono, hasta 550 °C, tornillos de acero cadmiado con extremo soldado a tope 14 x 2,5 mm

Clave
Con manifold (quintuplicado) adjunto de acero al carbono, hasta 300 °C, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm
Con manifold (quintuplicado) adjunto de acero al carbono, hasta 550 °C, tornillos de acero cadmiado con extremo soldado a tope 14 x 2,5 mm
<b>Datos de aplicación</b>
Número ID del elemento primario según herramienta de dimensionado
Ajuste del rango de medida (transmisor de temperatura): valor inferior del rango (máx. 5 caracteres), valor superior del rango (máx. 5 caracteres), unidad (C, F)

\* Para opciones adicionales, ver SITRANS P320.

**Alcance del suministro**

- Tubo de Pitot promediador con cámaras de condensado integradas y conexiones de presión diferencial
- Pieza de montaje embridada, incluidos tornillos, tuercas y junta
- De ser necesario: soporte de contador cerrado
- Válvulas de cierre para diseño separado (opciones T5x seleccionadas en PIA)
- Manifold para diseño compacto/separado (opciones U4x, U5x seleccionadas en PIA), incl. estribos de fijación

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado con FASTLOK

##### Campo de aplicación



SITRANS FP330 de diseño compacto



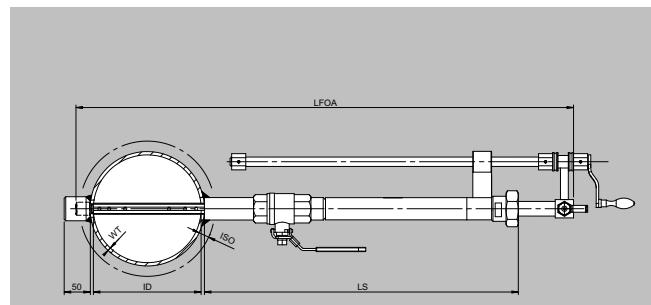
SITRANS FPS300 de diseño separado

En la versión FASTLOK, el sensor se puede montar y desmontar de la tubería sin interrumpir el funcionamiento de la planta. Este tubo de Pitot se utiliza para gases secos, gases húmedos y líquidos. A petición, está disponible con diferentes presiones nominales o con un engranaje integrado

##### Diseño

###### Tipo de montaje

El tubo de Pitot promediador con mecanismo FASTLOK se monta con una válvula de bola atornillada. Se suelda una tobera rosada en la tubería en la que se atornillará la válvula de bola.



###### Mecanismo de aislamiento

- Válvula de bola con tubo rosado atornillado con empaquetadura

###### Mecanismo de retracción

- El sensor se inserta o se retira de la tubería girando la maneta ubicada encima de la barra rosada. Una empaquetadura evita que el gas o el líquido se liberen al abrirse la válvula de bola de aislamiento.

###### Diseño de sistema para conexión de presión diferencial<sup>1)</sup>

- Compacto, separado

###### Ancho de perfil

- Según el tipo seleccionado

###### Materiales del tubo de Pitot promediador

- 1.4404/316L

###### Materiales de piezas de montaje

- Acero al carbono, 1.4404/316L

###### Material de válvula de bola

- Acero inoxidable 1.4404

###### Junta de válvula de bola

- PTFE

###### Presión nominal

- PN16

###### Temperatura máx.

- Aprox. 200 °C

<sup>1)</sup> Consulte los detalles en el apartado Diseño dentro de la sección "Tubo de Pitot promediador para gases y líquidos".

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado con FASTLOK****Datos para selección y pedidos**

		Referencia 7ME163	● - ● ● ● - ● ● ● ●
<b>SITRANS FP330/FPS300 Tubo de Pitot promediador con FASTLOK</b>			
Haga clic en la referencia para acceder a la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.			
<b>Comunicación</b>			
HART (4 ... 20 mA)		0	
PROFIBUS PA		1	
FOUNDATION Fieldbus		2	
Sin transmisor		8	
<b>Tamaño nominal/Tipo de sensor (según herramienta de dimensionado)</b>			
DN 40/Tipo de sensor 10		1 C	
DN 50/Tipo de sensor 10		1 D	
DN 65/Tipo de sensor 10		1 E	
DN 80/Tipo de sensor 10		1 F	
DN 100/Tipo de sensor 10		1 G	
DN 125/Tipo de sensor 10		1 H	
DN 100/Tipo de sensor 22		2 G	
DN 125/Tipo de sensor 22		2 H	
DN 150/Tipo de sensor 22		2 J	
DN 200/Tipo de sensor 22		2 K	
DN 250/Tipo de sensor 22		2 L	
DN 300/Tipo de sensor 22		2 M	
DN 350/Tipo de sensor 22		2 N	
DN 400/Tipo de sensor 22		2 P	
DN 450/Tipo de sensor 22		2 Q	
DN 500/Tipo de sensor 22		2 R	
DN 600/Tipo de sensor 22		2 S	
DN 700/Tipo de sensor 22		2 T	
DN 800/Tipo de sensor 22		2 U	
DN 900/Tipo de sensor 22		2 V	
DN 1000/Tipo de sensor 22		2 W	
DN 1100/Tipo de sensor 22		2 X	
DN 1200/Tipo de sensor 22		2 Y	
DN 300/Tipo de sensor 32		3 M	
DN 350/Tipo de sensor 32		3 N	
DN 400/Tipo de sensor 32		3 P	
DN 450/Tipo de sensor 32		3 Q	
DN 500/Tipo de sensor 32		3 R	
DN 600/Tipo de sensor 32		3 S	
DN 700/Tipo de sensor 32		3 T	
DN 800/Tipo de sensor 32		3 U	
DN 900/Tipo de sensor 32		3 V	
DN 1000/Tipo de sensor 32		3 W	
DN 1100/Tipo de sensor 32		3 X	
DN 1200/Tipo de sensor 32		3 Y	
DN 1400/Tipo de sensor 32		4 A	
DN 1500/Tipo de sensor 32		4 B	
DN 1600/Tipo de sensor 32		4 C	
DN 1800/Tipo de sensor 32		4 D	
DN 2000/Tipo de sensor 32		4 E	
DN 500/Tipo de sensor 50		5 R	
DN 600/Tipo de sensor 50		5 S	
DN 700/Tipo de sensor 50		5 T	
DN 800/Tipo de sensor 50		5 U	
DN 900/Tipo de sensor 50		5 V	
DN 1000/Tipo de sensor 50		5 W	
DN 1100/Tipo de sensor 50		5 X	
DN 1200/Tipo de sensor 50		5 Y	
DN 1400/Tipo de sensor 50		6 A	
DN 1500/Tipo de sensor 50		6 B	
DN 1600/Tipo de sensor 50		6 C	
DN 1800/Tipo de sensor 50		6 D	
DN 2000/Tipo de sensor 50		6 E	

## Medición de caudal

### SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)

#### Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado con FASTLOK

##### Datos para selección y pedidos (continuación)

	Referencia 7ME163	● - ● ● ● - ● ● ● ●
<b>SITRANS FP330/FPS300 Tubo de Pitot promediador con FASTLOK</b>		
<b>Material de la conexión a proceso/piezas en contacto con el medio</b>		N
Anillo cortante PN40/Acerio inoxidable 316L/1.4404		
<b>Material de piezas de soldadura/tipo de soporte de extremo</b>		
Acero al carbono P235GH/sin soporte de extremo		0
Acero inoxidable 316L/1.4404/sin soporte de extremo		1
Componentes de montaje de acero al carbono P235GH con soporte de extremo cerrado		3
Acero inoxidable 316L/1.4404/soporte de extremo cerrado		4
<b>Espesor del aislamiento de la tubería</b>		
Aislamiento de la tubería: 0 ... < 50 mm		0
Aislamiento de la tubería: 50 ... < 100 mm		1
Aislamiento de la tubería: 100 ... < 150 mm		2
Aislamiento de la tubería: 150 ... < 200 mm		3
<b>Diseño del sistema</b>		
Diseño compacto para gases secos y líquidos sin medición de temperatura integrada		0
Diseño compacto para gases húmedos y con medición de temperatura integrada o sin ella, así como para gases secos y líquidos con medición de temperatura integrada		1
Diseño separado para gases secos, gases húmedos y líquidos		3
<b>Modo de protección del transmisor de presión</b>		
No Ex/sin transmisor de presión		A
Seguridad intrínseca		B
A prueba de explosión		C
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión		D
Zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada		L
Zona 20/21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada		M
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada		S
Seguridad intrínseca, a prueba de explosión, zona 21/22 (DIP) a prueba de ignición de polvo, zona 2 de seguridad aumentada, clase división		T
<b>Conexiones eléctricas/entradas de cable del transmisor de presión</b>		
Sin transmisor de presión		A
2 × M20 × 1,5		F
2 × 1/2-14 NPT		M
<b>Indicación/interfaz de usuario local del transmisor de presión</b>		
Sin pantalla local (tapa cerrada)/sin transmisor de presión		0
Con pantalla local (tapa cerrada)		1
Con pantalla local (tapa con ventana de vidrio)		2

Clave
<b>Otros diseños*</b>
Agree "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves y el texto.
<b>Certificados de elementos primarios, incl. conexiones</b>
Certificado de inspección del elemento primario (EN 10204-3.1) - material de las piezas a presión y en contacto con el medio C52
Certificado de fábrica del elemento primario (EN 10204-2.2) - piezas en contacto con el medio (MR 0175-2015) C54
Registro dimensional del elemento primario C55
Croquis acotado 1:1 DWG del elemento primario C59
<b>Alcance de medida máximo del transmisor de presión</b>
20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O) I01
60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O) I02
250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O) I03
600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O) I04
1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O) I05

Clave
<b>Válvulas de cierre</b>
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero al carbono, hasta 300 °C con conexión de tubo de 12 mm T50
Con válvulas de cierre DN8 montadas, de acero inoxidable, hasta 300 °C con tubo de 12 mm T51
Con válvula de bola montada de acero inoxidable, hasta 200 °C con conexión de tubo de 12 mm T59
<b>Manifolds de válvulas para montaje en el elemento primario</b>
Con manifold (triple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado U40
Con manifold (triple) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable U41
Con manifold (quintuplicado) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado U42
Con manifold (quintuplicado) montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable U43
Con grifo multivía montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado U44

**Medición de caudal****SITRANS FP (mediciones de caudal de presión diferencial)****Tubos de Pitot promediados SITRANS FP330/FPS300 / Tubo de Pitot promediado con FASTLOK****Datos para selección y pedidos (continuación)**

<b>Clave</b>	
Con grifo multivía montado de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable	<b>U45</b>
Con manifold (triple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	<b>U50</b>
Con manifold (triple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	<b>U51</b>
Con manifold (quintuple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	<b>U52</b>
Con manifold (quintuple) adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	<b>U53</b>
Con grifo multivía adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero cadmiado con conexión de tubo de 12 mm	<b>U54</b>
Con grifo multivía adjunto de acero inoxidable, juntas de PTFE, tornillos de acero inoxidable con conexión de tubo de 12 mm	<b>U55</b>

<b>Clave</b>	
<b>Datos de aplicación</b>	

Número ID del elemento primario según herramienta de dimensionado **Y40**

\* Para opciones adicionales, ver SITRANS P320.

**Alcance del suministro**

- Tubo de Pitot promediador con mecanismo de extracción, pasacables, conexión de presión diferencial
- Pieza de montaje rosada, conector de soldadura con válvula de aislamiento de bola
- De ser necesario: soporte de contador cerrado
- Válvulas de cierre para diseño separado (opciones T5x seleccionadas en PIA)
- Manifold para diseño compacto/separado (opciones U4x, U5x seleccionadas en PIA), incl. estribos de fijación