

Caudalímetro ultrasónico portátil para líquidos

Instrumento portátil para la medición del caudal y de energía no invasiva y rápida con sistema clamp-on para todos tipo de tuberías

Características

- Transmisor configurable para la medición de caudal o de la cantidad del calor
 - Medición de caudal para todos los líquidos acústicamente permeables
 - Medición de la cantidad de calor y de frío integrada para todos los caloportadores o refrigerantes
 - Rango de temperatura -40...+200 °C, con WaveInjector máx. +400 °C
- Medición exacta bidireccional de caudal y alta dinámica de medición con el método clamp-on no invasivo
- Transmisor y transductores calibrados con certificados trazables
- Carga de datos de calibración y detección de transductores automática, configuración acelerada y resultados de medición exactos y estables a largo plazo
- Exactitud de medición elevada de caudales volumétricos altos y bajos, alta estabilidad de temperatura y de cero
- Transmisor de caudal portátil y extremadamente fácil de manejar, equipado de forma estándar con 2 canales de medición de caudal y una gran variedad de entradas y salidas, así como un registrador de datos y una interfaz serie
- Medición del espesor de pared integrada con sensor conectable
- Transmisor a prueba de agua y polvo (IP65), resistente a los aceites, diferentes líquidos y suciedad
- Maletín de transporte robusto y a prueba de agua (IP67), equipado con un amplio surtido de accesorios
- Autonomía de la medición de hasta 25 h gracias a la batería (Li-ion)
- Menús de fácil manejo
- QuickFix para la fijación simple y rápida del transmisor, p. ej. en tuberías

Aplicaciones

Ideado para entornos severos, utilizable en todos los ámbitos p. ej. industria de agua potable y de aguas residuales, centrales eléctricas, industria productora, industria alimentaria y muchos más

Aplicaciones prácticas:

- Mediciones de operación
- Captura de datos en la gestión de energía y certificaciones según la norma ISO 50001
- Control de la potencia de bombas
- Equilibrado hidráulico
- Verificación de sistemas de medición instalados
- Localización de errores y mediciones de supervisión



FLUXUS F601



Medición con transductores montados mediante dispositivos de fijación, y con transmisor de caudal fijado mediante sistema de fijación al tubo QuickFix



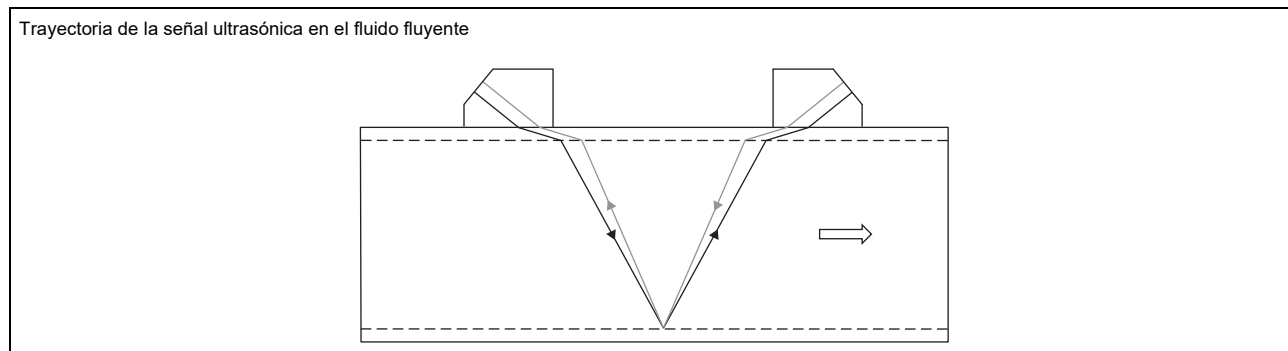
Equipo de medición en el maletín de transporte

Función	3
Principio de medición	3
Cálculo del caudal volumétrico	3
Número de trayectorías de sonido	4
Configuración típica de medición	5
Transmisor	6
Datos técnicos	6
Dimensiones	7
Volumen de entrega estándar	8
Adaptadores	8
Ejemplo de equipamiento de un maletín de transporte	9
Transductores	10
Selección de los transductores	10
Código de pedido de los transductores	11
Datos técnicos	12
Porta-transductores	14
Material de acople para transductores	16
Sistemas de conexión	17
Sensor de temperatura clamp-on (opción)	18
Datos técnicos	18
Fijación	19
Medición de espesor de pared (opción)	20
Datos técnicos	20

Función

Principio de medición

Los transductores ultrasónicos son montados en un tubo completamente lleno con el fluido. Las señales ultrasónicas son enviadas alternativamente por un transductor y recibidas por el otro. Las magnitudes medidas pueden ser determinadas de los tiempos de tránsito de las señales ultrasónicas.

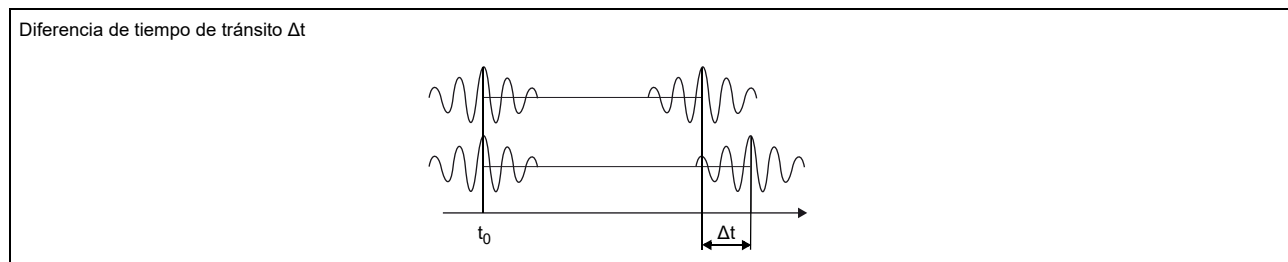


Principio de la diferencia de tiempo de tránsito

Dado que el fluido en el que se propaga el ultrasonido se encuentra en movimiento, el tiempo de tránsito de la señal ultrasónica en dirección de flujo es más corto que en contracorriente.

Se mide la diferencia de tiempo de tránsito Δt , que permite determinar la velocidad media de flujo en el trayecto recorrido por las señales ultrasónicas. Aplicando una corrección del perfil es posible calcular el valor medio de la velocidad del caudal relativo a la superficie de la sección, que es proporcional al caudal volumétrico.

Los microprocesadores integrados controlan el ciclo de medición en su totalidad. El sistema verifica si las señales ultrasónicas recibidas son útiles para la medición y evalúa su fiabilidad. Las señales parásitas son eliminadas.



HybridTrek

No es posible recurrir al principio de la diferencia de tiempo de tránsito si el contenido en gases o partículas sólidas aumentase durante la medición. En tal caso, se elige el procedimiento NoiseTrek, que permite realizar mediciones estables incluso si se alcanza un contenido elevado en gases o en partículas sólidas.

Durante la medición, el transmisor automáticamente conmuta entre el principio de la diferencia de tiempo de tránsito y el NoiseTrek, sin que haya que modificar la disposición de los transductores.

Cálculo del caudal volumétrico

$$\dot{V} = k_{Re} \cdot A \cdot k_a \cdot \frac{\Delta t}{2 \cdot t_y}$$

donde

- $\dot{V}$ - caudal volumétrico
- k_{Re} - factor de calibración fluidomecánica
- A - superficie de la sección transversal del tubo
- k_a - factor de calibración acústica
- Δt - diferencia de tiempo de tránsito
- t_y - promedio de los tiempos de tránsito en el fluido

Número de trayectorías de sonido

El número de trayectorías de sonido es el número de recorridos de la señal ultrasónica atravesando el fluido en el tubo. En dependencia del número de trayectorías de sonido, existen los siguientes tipos de montaje:

• configuración en modo de reflexión

El número de trayectorías de sonido es par. Los transductores se montan al mismo lado del tubo. Es sencillo posicionar correctamente los transductores.

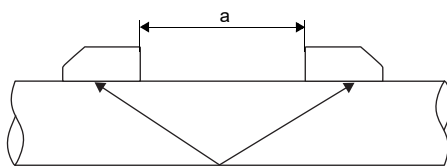
• configuración en modo diagonal

El número de trayectorías de sonido es impar. Los transductores se montan en lados opuestos del tubo. Si el fluido, el tubo o los recubrimientos atenúan fuertemente la señal, se emplea la configuración en modo diagonal con 1 trayectoria de sonido.

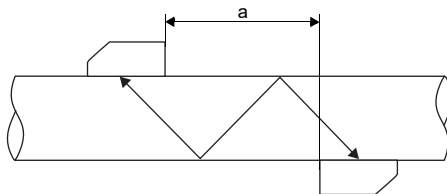
El tipo de montaje elegido depende de la aplicación. Aumentando el número de trayectorías de sonido, se consigue elevar la exactitud de la medición, si bien aumenta también la atenuación de la señal. El transmisor determina automáticamente el número óptimo de trayectorías de sonido para los parámetros de la aplicación.

Es posible fijar los transductores al tubo en la configuración en modo de reflexión y en la configuración en modo diagonal con los porta-transductores. Con ello se puede adaptar óptimamente el número de trayectorías de sonido a la aplicación.

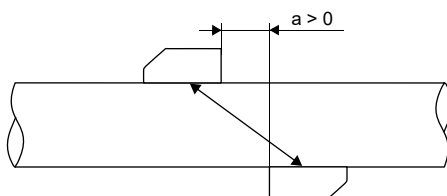
Configuración en modo de reflexión, número de trayectorías de sonido: 2



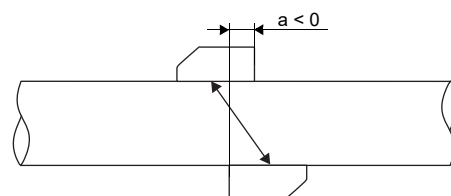
Configuración en modo diagonal, número de trayectorías de sonido: 3



Configuración en modo diagonal, número de trayectorías de sonido: 1



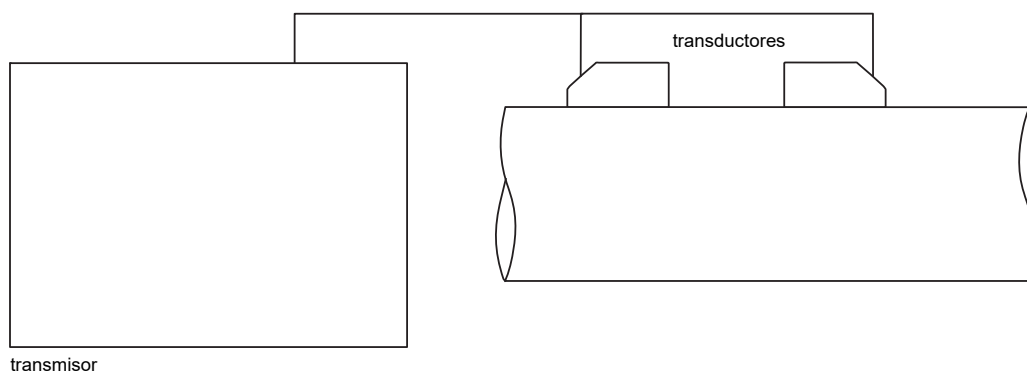
Configuración en modo diagonal, número de trayectorías de sonido: 1, distancia negativa entre transductores



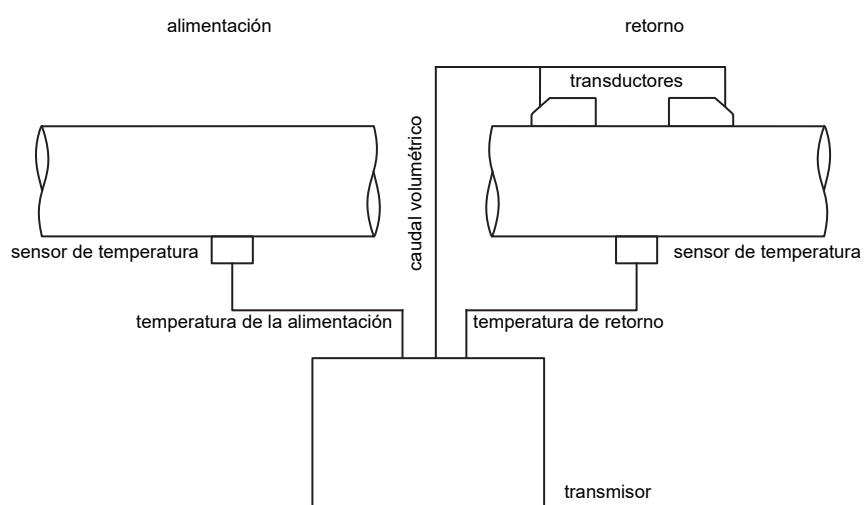
a - distancia entre transductores

Configuración típica de medición

Ejemplo de una configuración en modo de reflexión



Ejemplo de una medición del caudal térmico con medición del caudal volumétrico en el retorno



Transmisor

Datos técnicos

		FLUXUS F601
		
diseño		portátil
medición		
principio de medición		principio de correlación de la diferencia de tiempo de tránsito ultrasónico, conmutación automática al NoiseTrek para mediciones con una alto contenido en gases o partículas sólidas
velocidad del caudal	m/s	0.01...25
repetibilidad		0.15 % de la lectura ± 0.005 m/s
fluido		todos los líquidos conductores del sonido con un componente gaseoso o en partículas sólidas < 10 % del volumen (principio de la diferencia de tiempo de tránsito)
compensación de temperatura		según las recomendaciones en ANSI/ASME MFC-5.1-2011
incertidumbre de medición (caudal volumétrico)		
incertidumbre de medición del sistema de medición ¹		± 0.3 % de la lectura ± 0.005 m/s
incertidumbre de medición en el punto de medición ²		± 1 % de la lectura ± 0.005 m/s
transmisor		
fuentes de alimentación		100...230 V/50...60 Hz (fuente de alimentación: IP40, 0...40 °C) 10.5...15 V DC (enchufe de conexión en el transmisor) - batería integrada
batería integrada		Li-Ion, 7.2 V/6.2 Ah
• tiempo de operación	h	> 14 (sin entradas/salidas ni iluminación de fondo)³ > 25 (1 canal de medición, temperatura ambiente > 10 °C, sin entradas/salidas ni iluminación de fondo)³
consumo de potencia	W	< 6 (con entradas/salidas y iluminación de fondo), cargando: 18
cantidad de los canales de medición		2
atenuación	s	0...100 (ajustable)
ciclo de medición	Hz	100...1000 (1 canal)
tiempo de respuesta	s	1 (1 canal), opción: 0.07
material de la carcasa		PA, TPE, AutoTex, acero inoxidable
grado de protección		IP65
dimensiones	mm	véase dibujo acotado
peso	kg	2.1
fijación		sistema de fijación al tubo QuickFix
temperatura ambiente	°C	-10...+60
display		2 x 16 caracteres, matriz de puntos, iluminación de fondo
idioma para el menú		inglés, alemán, francés, holandés, español
funciones de medición		
magnitudes físicas		caudal volumétrico, caudal másico, velocidad del caudal, caudal térmico (si están instaladas entradas de temperatura)
totalizador		volumen, masa, opción: cantidad de calor
funciones de cálculo		media, diferencia, suma
funciones diagnósticas		velocidad del sonido, amplitud de la señal, SNR, SCNR, desviación estándar de las amplitudes y de los tiempos de tránsito
interfaces de comunicación		
interfaces de servicio		- RS232 - USB (con adaptador)
interfaces de proceso		Modbus RTU (opción)
accesorios		
kit para la transmisión de datos		
• cable		RS232
• adaptador		RS232 - USB
software		- FluxDiagReader: descarga de valores de medición y de parámetros, presentación gráfica - FluxDiag (opción): descarga de datos de medición, presentación gráfica, generación de informes
adaptador		AO5, AO6, AO7, AO8, AI1, AI2
maletín de transporte		dimensiones: 500 x 400 x 190 mm
memoria de valores de medición		
valores registrables		todas las magnitudes físicas, valores totalizados y valores diagnósticos
capacidad		> 100 000 valores de medición

¹ si los transductores han sido sometidos a una calibración de apertura

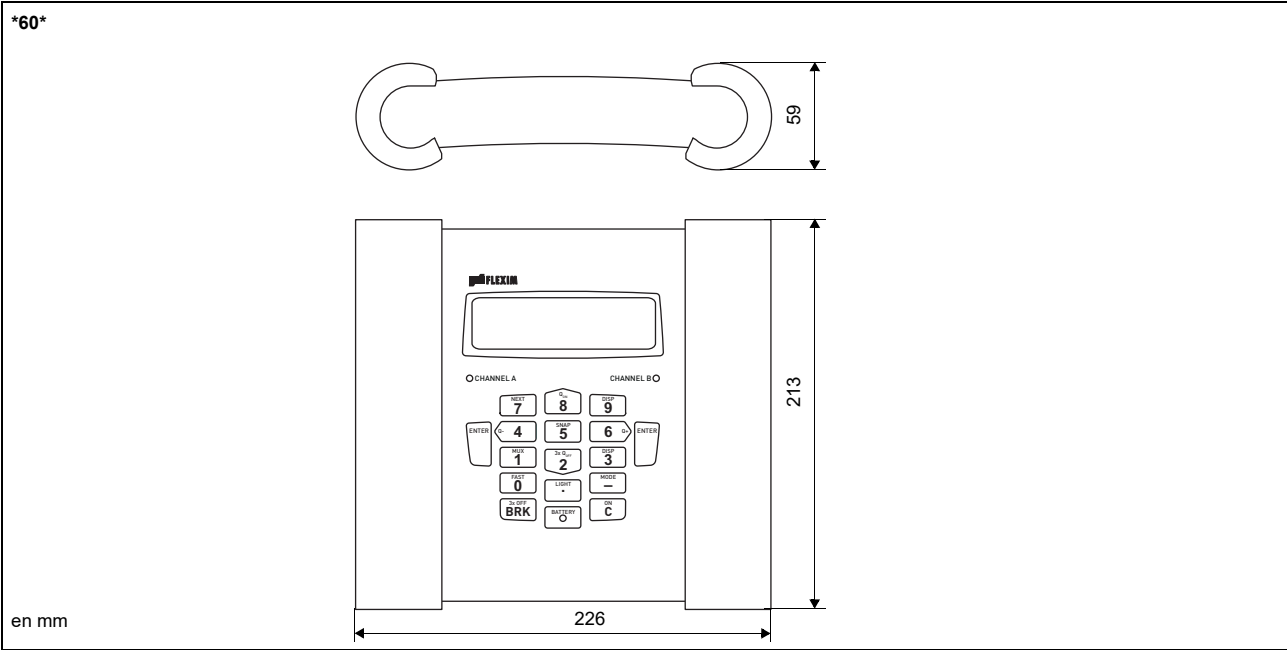
² principio de diferencia de tiempo de tránsito y condiciones de referencia

³ prolongación del tiempo de servicio usando el maletín con batería PP0026NN (opción, código de pedido: ACC-PO-#601-/B6)

FLUXUS F601		
salidas		
		Las salidas están galvanicamente aisladas del transmisor.
cantidad		véase volumen de entrega estándar, máx. a petición
• salida de corriente conmutable		
		Todas las salidas de corriente conmutables se ponen en estado activo/pasivo al mismo tiempo.
rango	mA	4...20 (3.2...24)
exactitud		0.04 % de la lectura ±3 µA
salida activa		U _{int} = 24 V, R _{ext} < 500 Ω
salida pasiva		U _{ext} = 8...30 V, dependiendo de R _{ext} (R _{ext} < 900 Ω a 30 V)
• salida de frecuencia		
rango	kHz	0...5
open collector		24 V/4 mA
• salida binaria		
optorelé		26 V/100 mA
salida binaria como salida de alarma		
• funciones		valor límite, cambio de la dirección de flujo o error
salida binaria como salida de pulsos		
• funciones		principalmente para totalizar
• valor pulso	unidades	0.01...1000
• ancho de pulso	ms	1...1000
entradas		
		Las entradas están galvanicamente aisladas del transmisor.
cantidad		véase volumen de entrega estándar, máx. 4
• entrada de temperatura		
tipo		Pt100/Pt1000
conexión		4 hilos
rango	°C	-150...+560
resolución	K	0.01
exactitud		±0.01 % de la lectura ±0.03 K
• entrada de corriente		
exactitud		0.1 % de la lectura ±10 µA
entrada pasiva		R _{int} = 50 Ω, P _{int} < 0.3 W
• rango	mA	-20...+20
• entrada de tensión		
rango	V	0...1
exactitud		0.1 % de la lectura ±1 mV
resistencia interna		R _{int} = 1 MΩ

1 si los transductores han sido sometidos a una calibración de apertura
2 principio de diferencia de tiempo de tránsito y condiciones de referencia
3 prolongación del tiempo de servicio usando el maletín con batería PP0026NN (opción, código de pedido: ACC-PO-#601-/B6)

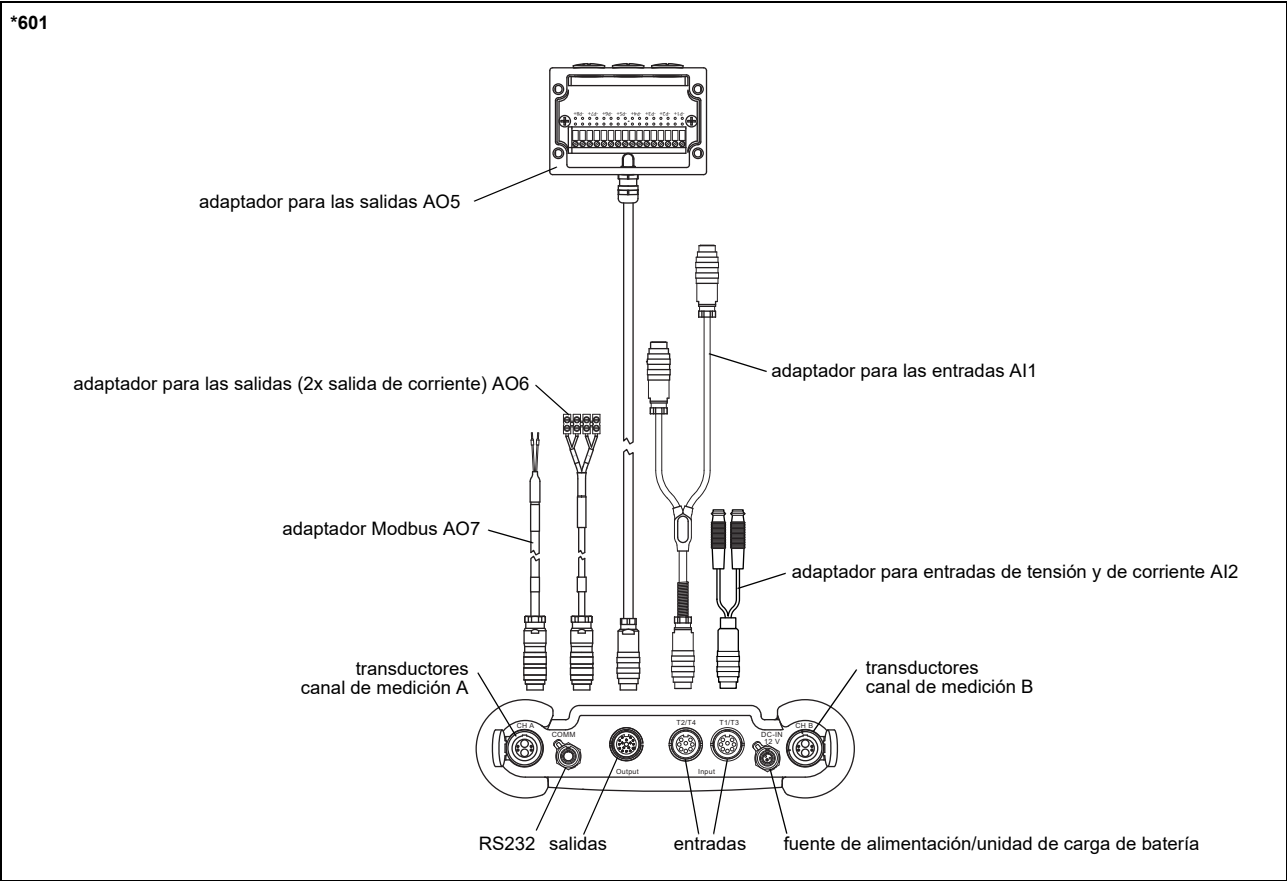
Dimensiones



Volumen de entrega estándar

	F601 Basic	F601 Energy
aplicación	medición del caudal de los líquidos	
	2 canales de medición independientes, 2 canales de cálculo	
	medición de espesor de pared (sensor de espesor de pared favor de pedir por separado)	
		calculador de la cantidad de calor integrado
		monitoreo simultáneo de 2 flujos de energía
		cálculo compensado por temperatura del caudal másico
salidas		
salida de corriente conmutable	2	2
salida binaria	2	2
entradas		
entrada de temperatura	-	4
accesorios		
maletín de transporte	x	x
fuelle de alimentación, cable de red eléctrica	x	x
batería	x	x
adaptador	AO6	AO6, AI1, AI2
sistema de fijación al tubo QuickFix para transmisor	x	x
kit para la transmisión de datos	x	x
cinta métrica	x	x
manual del usuario, guía de inicio rápido	x	x

Adaptadores



Ejemplo de equipamiento de un maletín de transporte

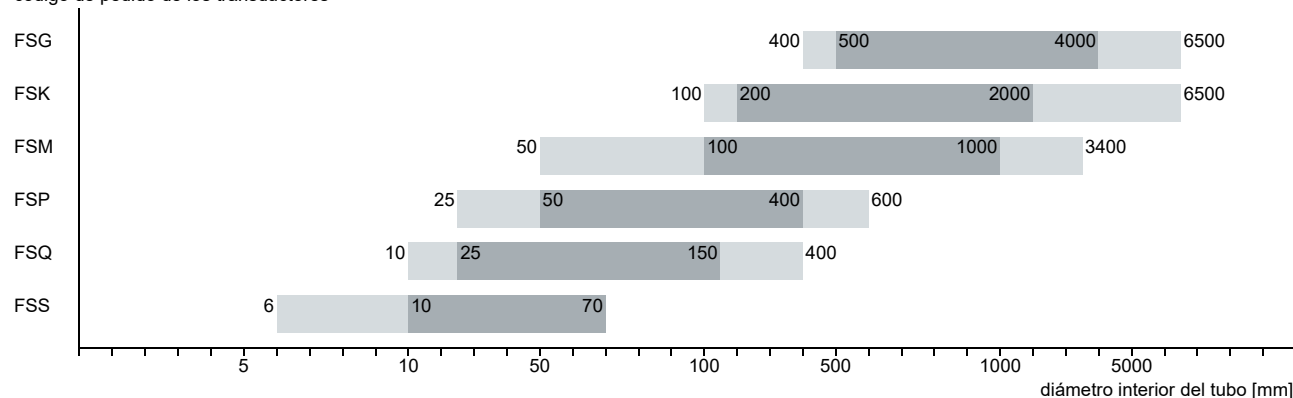
F601



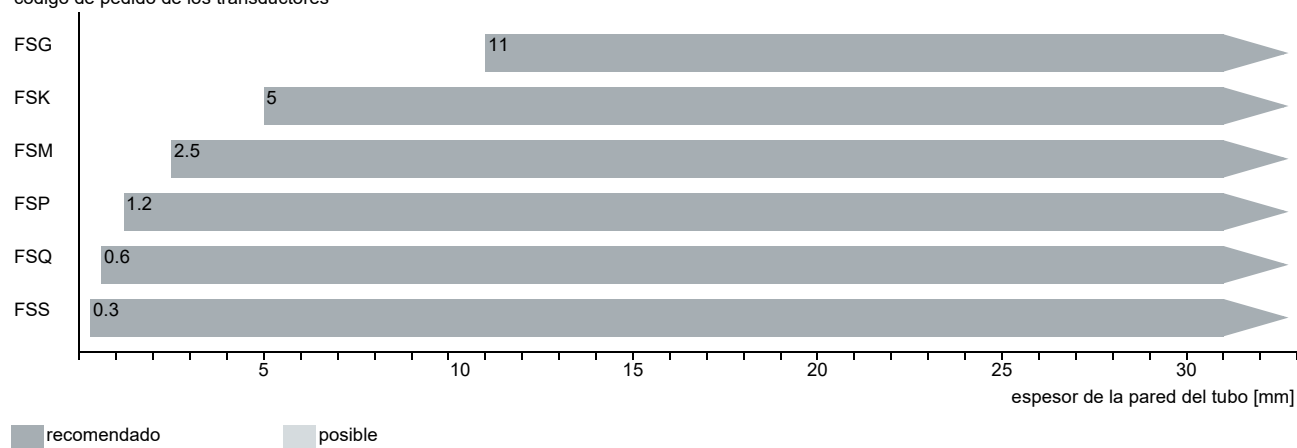
Transductores

Selección de los transductores

código de pedido de los transductores



código de pedido de los transductores



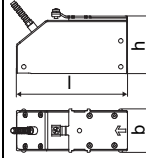
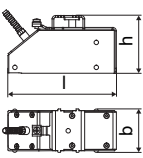
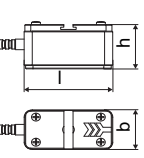
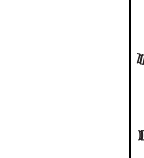
recomendado posible

Código de pedido de los transductores

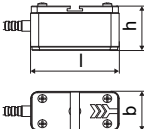
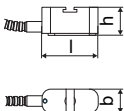
1, 2	3	4	5, 6	7, 8	9...11	n° del caracter				
transductor	frecuencia del transductor	-	temperatura ambiente	protección antideflagrante	sistema de conexión	-	extensión	/	opción	descripción
FS										juego de transductores ultrasónicos para medición del caudal de líquidos, onda transversal
	G									0.2 MHz
	K									0.5 MHz
	M									1 MHz
	P									2 MHz
	Q									4 MHz
	S									8 MHz
		N								rango de temperatura normal
		E								rango de temperatura ampliado
			NN							sin protección antideflagrante
				NL						con conector Lemo
					XXX					0 m: sin extensión
										> 0 m: con extensión
								LC		cable del transductor largo

Datos técnicos

Transductores de ondas transversales (nonEx, NL)

código de pedido		FSG-NNNNL/**	FSK-NNNNL/**	FSM-NNNNL/**	FSP-NNNNL/**	FSQ-NNNNL/**	FSS-NNNNL/**
tipo técnico		C(DL)G1NZ7	C(DL)K1NZ7	C(DL)M1NZ7	C(DL)P1NZ7	C(DL)Q1NZ7	CDS1NZ7
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5	1	2	4	8
diámetro interior del tubo d							
min. ampliada	mm	400	100	50	25	10	6
min. recomendado	mm	500	200	100	50	25	10
máx. recomendado	mm	4000	2000	1000	400	150	70
máx. ampliada	mm	6500	6500	3400	600	400	70
espesor de la pared del tubo							
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6	0.3
material							
carcasa		PEEK recubierto en acero inoxidable 304 (1.4301)		acero inoxidable 304 (1.4301)		acero inoxidable 304 (1.4301)	
superficie de contacto		PEEK		PEEK		PEI	
grado de protección		IP67					IP65
cable del transductor							
tipo		1699					
longitud	m	5		4	3		2
longitud (***-*****/LC)	m	9					-
dimensiones							
longitud l	mm	129.5	126.5	60		42.5	25
ancho b	mm	51	51	30		18	13
altura h	mm	67	67.5	33.5		21.5	17
dibujo acotado							
peso (sin cable)	kg	0.47	0.36	0.035		0.011	0.004
temperatura superficial del tubo							
min.	°C	-40					-30
máx.	°C	+130					+130
temperatura ambiente							
min.	°C	-40					-30
máx.	°C	+130					+130
compensación de temperatura		x					-

Transductores de ondas transversales (nonEx, NL, rango de temperatura ampliado)

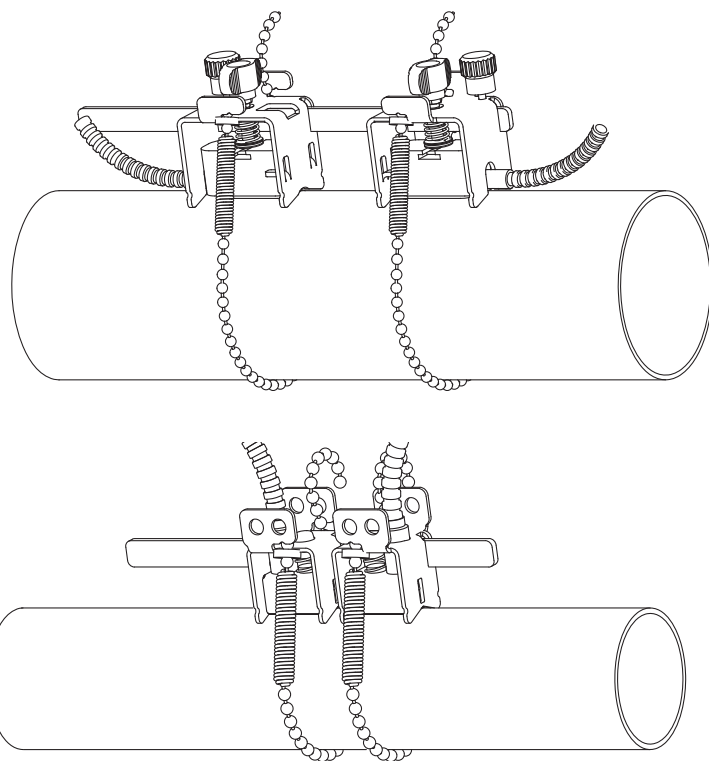
código de pedido		FSM-ENNNL/**	FSP-ENNNL/**	FSQ-ENNNL/**
tipo técnico		C(DL)M1EZ7	C(DL)P1EZ7	C(DL)Q1EZ7
frecuencia del transductor	MHz	1	2	4
diámetro interior del tubo d				
min. ampliada	mm	50	25	10
min. recomendado	mm	100	50	25
máx. recomendado	mm	1000	400	150
máx. ampliada	mm	3400	600	400
espesor de la pared del tubo				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
material				
carcasa		acero inoxidable 304 (1.4301)		
superficie de contacto		Sintimid		
grado de protección		IP65		
cable del transductor				
tipo		1699		
longitud	m	4		3
longitud (***-****/LC)	m	9		
dimensiones				
longitud l	mm	60		42.5
ancho b	mm	30		18
altura h	mm	33.5		21.5
dibujo acotado				
peso (sin cable)	kg	0.042		0.011
temperatura superficial del tubo				
min.	°C	-30		
máx.	°C	+200		
temperatura ambiente				
min.	°C	-30		
máx.	°C	+200		
compensación de temperatura		x		

Porta-transductores

Código de pedido

1, 2	3	4	5	6	7...9	n° del caracter
porta-transductores	transductor	-	configuración de medición	tamaño	-	fijación
						diámetro exterior del tubo
						descripción
FS						dispositivos de fijación
VP						Variofix portátil
TB						correas de sujeción
WL						cajetín para transductor para WaveInjector
	A					todos los transductores
	K					transductores con frecuencia del transductor G, K
	M					transductores con frecuencia del transductor M, P
	Q					transductores con frecuencia del transductor Q
	S					transductores con frecuencia del transductor S
		D				configuración en modo de reflexión o configuración en modo diagonal
		R				configuración en modo de reflexión
			S			pequeño
			M			mediano
				C		cadena
				N		sin fijación
					010	10...100 mm
					025	10...250 mm
					055	10...550 mm
					150	50...1500 mm
					210	50...2100 mm

dispositivos de fijación FS y cadenas



frecuencia del transductor: M, P, Q

material: acero inoxidable 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305)

dimensiones:

M, P: 420 x 48 x 68 mm

Q: 420 x 43 x 58 mm

longitud de la cadena: 0.5/1/2 m

diámetro exterior del tubo:
máx. 150/310/600 mm

frecuencia del transductor: S

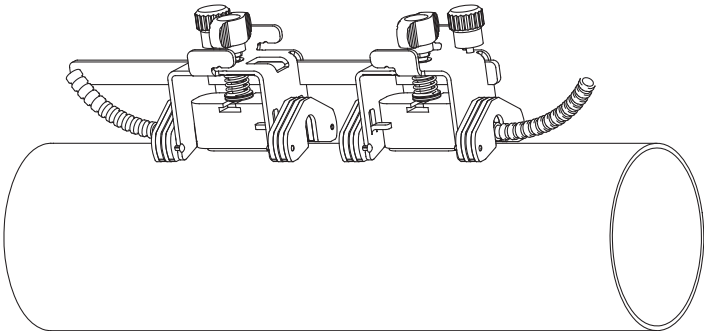
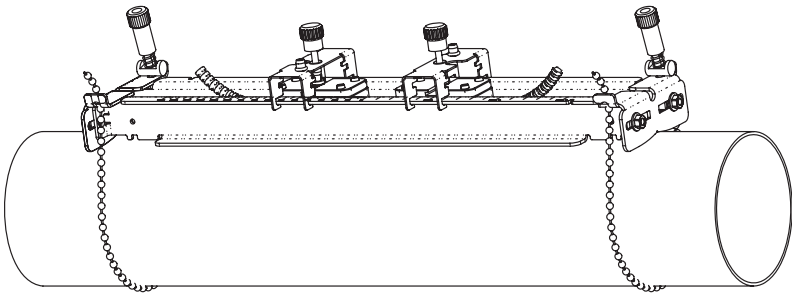
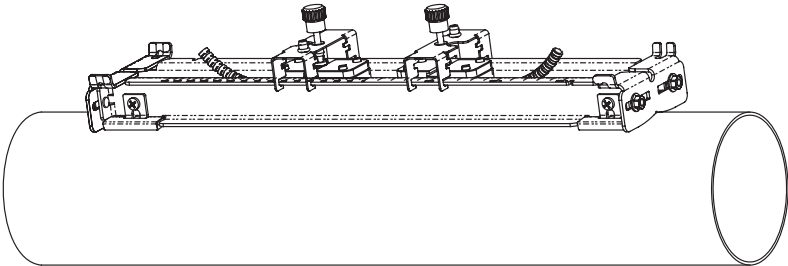
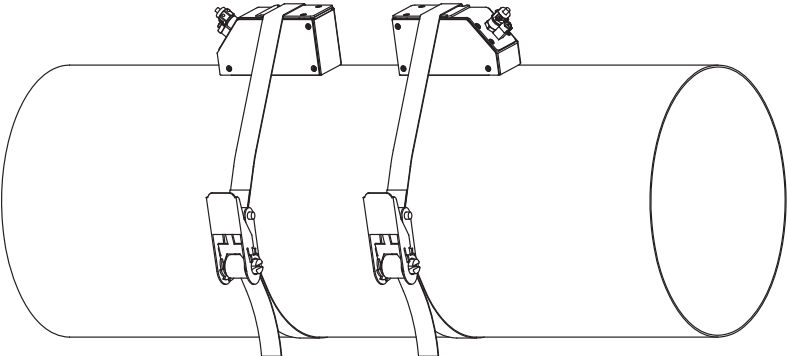
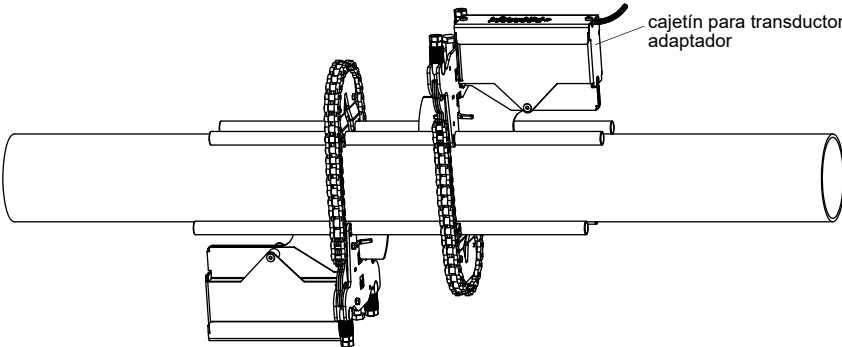
material: acero inoxidable 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305)

dimensiones:

210 x 32 x 44 mm

longitud de la cadena: 0.5 m

diámetro exterior del tubo:
máx. 150 mm

dispositivos de fijación FS y imán (opción) 	material: acero inoxidable 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) dimensiones: M, P: 420 x 48 x 68 mm Q: 420 x 43 x 58 mm
Variofix portátil VP y cadenas 	material: acero inoxidable 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) dimensiones: 414 x 94 x 76 mm longitud de la cadena: 2 m
Variofix portátil VP y imán (opción) 	material: acero inoxidable 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) dimensiones: 414 x 94 x 40 mm
correas de sujeción TB 	frecuencia del transductor: G, K material: acero, recubrimiento de polvo y correa de sujeción textil longitud: 5/7 m temperatura ambiente: máx. 60 °C diámetro exterior del tubo: máx. 1500/2100 mm
cajetín para transductor WL para WaveInjector  cajetín para transductor y adaptador	véase Especificación técnica TSWaveInjectorVx-x

Material de acople para transductores

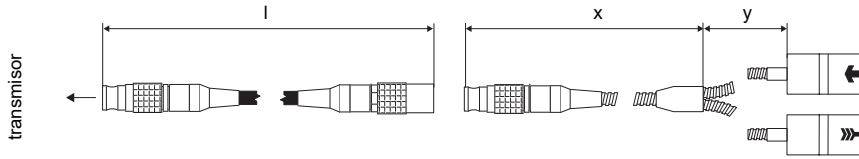
rango de temperatura normal (4.º caracter del código de pedido de los transductores = N)		rango de temperatura ampliado (4.º caracter del código de pedido de los transductores = E)		WaveInjector WI-400	
< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	< 280 °C	280...400 °C
pasta de acoplamiento tipo N	pasta de acoplamiento tipo E	pasta de acoplamiento tipo E	pasta de acoplamiento tipo E o H	lámina de acoplamiento tipo A y lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo B y lámina de acoplamiento tipo VT

Datos técnicos

tipo	temperatura ambiente °C
pasta de acoplamiento tipo N	-30...+130
pasta de acoplamiento tipo E	-30...+200
pasta de acoplamiento tipo H	-30...+250
lámina de acoplamiento tipo A	máx. 280
lámina de acoplamiento tipo B	280...400
lámina de acoplamiento tipo VT	-10...+200

lámina de acople no utilizable para porta-transductores magnéticos

Sistemas de conexión

sistema de conexión NL	
conexión directa/conexión con extensión	transductores tipo técnico
	*****Z7

Cable

cable del transductor		
tipo		1699
peso	kg/m	0.094
temperatura ambiente	°C	-55...+200
cubierta del cable		
material		PTFE
diámetro exterior	mm	2.9
espesor	mm	0.3
color		marrón
blindaje		x
recubrimiento		
material		acero inoxidable 304 (1.4301)
diámetro exterior	mm	8

extensión			
tipo		1750	2551
longitud estándar	m	5 10	-
máx. longitud	m	10	véase tabla más abajo
peso	kg/m	0.12	0.083
temperatura ambiente	°C	< 80	-25...+80
cubierta del cable			
material		PE	TPE-O
diámetro exterior	mm	6	8
espesor	mm	0.5	
color		negro	negro
blindaje		x	x
recubrimiento			
material		acero inoxidable 304 (1.4301)	-
diámetro exterior	mm	9	-
nota		opción	

Longitud del cable

frecuencia del transductor		F, G, H, K			M, P			Q			S		
sistema de conexión NL													
transductores tipo técnico		x	y	l	x	y	l	x	y	l	x	y	l
*D***Z7 ¹	m	2	3	≤ 25	2	2	≤ 25	2	1	≤ 25	1	1	≤ 20
opción LC: *L***Z7 ¹	m	2	7	≤ 25	7	2	≤ 25	8	1	≤ 25	-	-	-

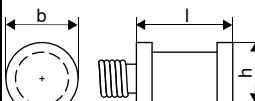
¹ l > 25...100 m a petición

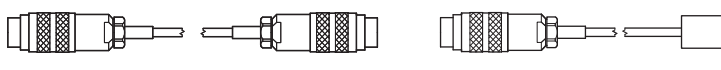
x, y - longitud del cable del transductor

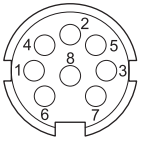
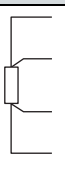
l - máx. longitud de la extensión

Sensor de temperatura clamp-on (opción)

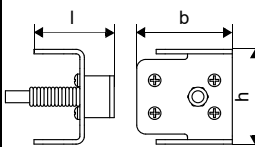
Datos técnicos

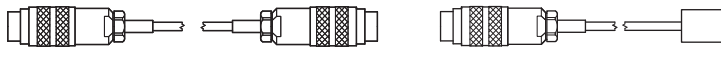
PT12N			
código de pedido		• ACC-PO-#601-/T103 • ACC-PO-#601-/T101 (acoplados)	
diseño		clamp-on con conector	
tipo		Pt100	
conexión		4 hilos	
rango de medición	°C	-30...+250	
exactitud T		$\pm(0.15\text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T\text{ [°C]})$ clase A	
exactitud ΔT (2x Pt acoplados según EN 1434-1)		$\leq 0.1\text{ K}$ ($3\text{ K} < \Delta T < 6\text{ K}$), por lo demás conforme a EN 1434-1	
tiempo de respuesta	s	50	
carcasa		aluminio	
grado de protección		IP66	
dimensiones			
longitud l	mm	20	
ancho b	mm	15	
altura h	mm	13	
dibujo acotado			
peso	kg	0.25 (sin conector)	
accesorios			
pasta conductora del calor 200 °C		x	
lámina conductora del calor 250 °C		x	

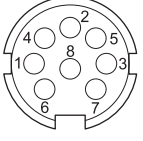
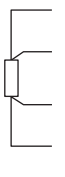
Sistema de conexión			
conexión directa/conexión con extensión			
extensión			
			

Conexión				
	sensor de temperatura	extensión	conector	
			pin	
	rojo	gris	2	
	rojo/azul	rojo	6	
	blanco/azul	azul	1	
	blanco	blanco	7	

Cable			
		sensor de temperatura	extensión
tipo		4 x 0.25 mm² negro	LIYCY 8 x 0.14 mm² gris
longitud estándar	m	3	5/10/25
longitud máx.	m	-	200
cubierta del cable		PTFE	PVC

PT12F			
código de pedido		• ACC-PO-#601-/T104 • ACC-PO-#601-/T102 (acoplados)	
diseño		clamp-on tiempo de respuesta corto, con conector	
tipo		Pt100	
conexión		4 hilos	
rango de medición	°C	-50...+250	
exactitud T		$\pm(0.15\text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T\text{ [°C]})$ clase A	
exactitud ΔT (2x Pt acoplados según EN 1434-1)		$\leq 0.1\text{ K}$ ($3\text{ K} < \Delta T < 6\text{ K}$), por lo demás conforme a EN 1434-1	
tiempo de respuesta	s	8	
carcasa		PEEK, acero inoxidable 304 (1.4301), cobre	
grado de protección		IP66	
dimensiones			
longitud l	mm	14	
ancho b	mm	30	
altura h	mm	27	
dibujo acotado			
peso	kg	0.32 (sin conector)	
accesorios			
pasta conductora del calor 200 °C		x	
lámina conductora del calor 250 °C		x	
placa de protección de plástico, espuma aislante		x	

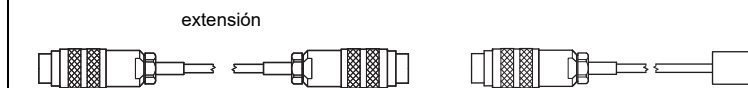
Sistema de conexión			
conexión directa/conexión con extensión			
extensión			
			

Conexión				
	sensor de temperatura	extensión	conector	
			pin	
	rojo	gris	2	
	rojo/azul	rojo	6	
	blanco/azul	azul	1	
	blanco	blanco	7	

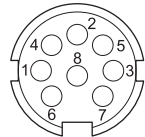
Cable			
		sensor de temperatura	extensión
tipo		4 x 0.25 mm² negro	LIYCY 8 x 0.14 mm² gris
longitud estándar	m	3	5/10/25
longitud máx.	m	-	200
cubierta del cable		PTFE	PVC

Sistema de conexión

conexión directa/conexión con extensión



Conexión

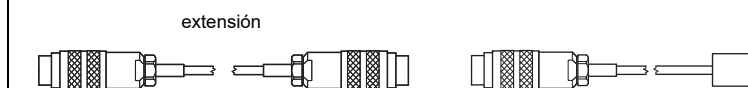
	sensor de temperatura	extensión	conector	
			pin	
	rojo	gris	2	
	rojo/azul	rojo	6	
	blanco/azul	azul	1	
	blanco	blanco	7	

Cable

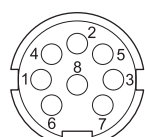
	sensor de temperatura	extensión
tipo	4 x 0.25 mm² negro	LIYCY 8 x 0.14 mm² gris
longitud estándar	m 3	5/10/25
longitud máx.	m -	200
cubierta del cable	PTFE	PVC

Sistema de conexión

conexión directa/conexión con extensión



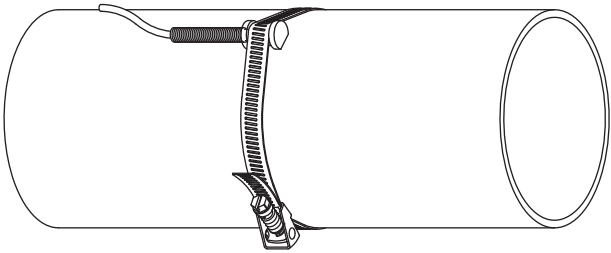
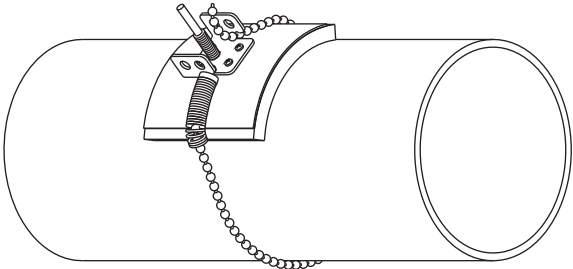
Conexión

	sensor de temperatura	extensión	conector	
			pin	
	rojo	gris	2	
	rojo/azul	rojo	6	
	blanco/azul	azul	1	
	blanco	blanco	7	

Cable

	sensor de temperatura	extensión
tipo	4 x 0.25 mm² negro	LIYCY 8 x 0.14 mm² gris
longitud estándar	m 3	5/10/25
longitud máx.	m -	200
cubierta del cable	PTFE	PVC

Fijación

abrazadera de tensión PT12N  The diagram shows a cylindrical component with a tension bracket (PT12N) attached to its side. The bracket consists of a curved metal band with a central locking mechanism and a small hook at the end.	material: acero inoxidable 301 (1.4310), 410 (1.4006) aislamiento térmico necesario
cadena de bolas PT12F  The diagram shows a cylindrical component with a ball chain (PT12F) attached to its side. The chain is connected to a metal bracket that is bolted to the component. The chain hangs down from the bracket.	material: acero inoxidable 316L (1.4404) longitud: 1 m

Medición de espesor de pared (opción)

El espesor de la pared del tubo es un parámetro importante cuya exacta determinación es fundamental para una buena medición. Pero a menudo, el espesor de la pared del tubo es desconocido.

El sensor de espesor de pared se conecta en el transmisor en lugar de los transductores de caudal. Con ello se activa automáticamente el modo de medición del espesor de la pared del tubo.

El sensor de espesor de pared se adhiere al tubo con pasta de acoplamiento. El espesor de pared se indica y puede ser almacenado directamente en el transmisor.

Datos técnicos

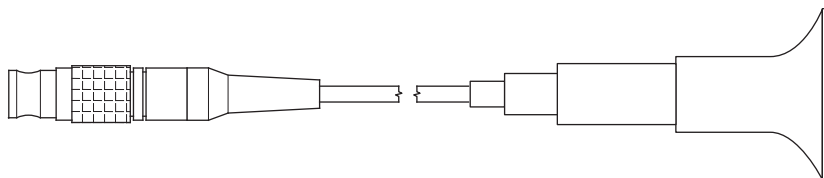
DWR1NZ7		
código de pedido		ACC-PO-G601-W6
rango de medición ¹	mm	1...250
resolución	mm	0.01
exactitud		1 % ±0.1 mm
temperatura del fluido	°C	-20...+200, breve máx. 500
cable		
tipo		2616
longitud	m	1.5

¹ El rango de medición real depende de la amortiguación de la señal ultrasónica en el tubo. Por eso los rangos de medición son más pequeños para materiales plásticos (p. ej. PFA, PTFE, PP).

Cable

2616		
temperatura ambiente	°C	<200
cubierta del cable		
material		FEP
diámetro exterior	mm	5.1
color		negro
blindaje		x

DWR1NZ7





P. Manuel Girona, 2 - 08034 Barcelona
Tlf. 932 80 01 01

URL: www.lanasarrate.es
e-mail: lanasarrate@lanasarrate.es