

Flexim FLUXUS F631

Caudalímetro ultrasónico



Transmisor	3
Datos técnicos	3
Dimensiones	5
Almacenamiento	5
Volumen de entrega estándar	5
Adaptadores	6
Transductores	7
Selección de los transductores	7
Código de pedido de los transductores	8
Datos técnicos	9
Porta-transductores	11
Material de acople para transductores	14
Sistemas de conexión	15
Sensor de temperatura clamp-on (opción)	16
Datos técnicos	16
Fijación	17
Medición de espesor de pared (opción)	18
Datos técnicos	18
Anexo	19
Principio de condiciones de referencia	19

Transmisor

Datos técnicos

FLUXUS F631		
		
diseño		portátil
medición		
principio de medición		principio de correlación de la diferencia de tiempo de tránsito ultrasónico, conmutación automática al NoiseTrek para mediciones con un alto contenido en gases o partículas sólidas
dirección de flujo		bidireccional
promedio de canales sincronizados		x
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...240 V/50...60 Hz (fuente de alimentación (IP40, 0...40 °C)) • 10.5...13.5 V DC (enchufe de conexión en el transmisor) • batería integrada • USB C
batería integrada		Li-Ion, 7.2 V/10 Ah, máx. 72 Wh
• tiempo de operación	h	sin entradas/salidas ni iluminación de fondo, 1 canal de medición, temperatura ambiente > 10 °C • medición continua: > 25 h • xxx: máx. 80 d
consumo de potencia	W	< 8 (con entradas/salidas y iluminación de fondo), cargando: 24
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: 0.02
material de la carcasa		poliamida reforzada con fibra de vidrio
grado de protección		IP65/IP67
dimensiones	mm	véase dibujo acotado
peso	kg	2.25
temperatura ambiente	°C	-20...+60
lugar de uso		en el interior, en el exterior, entornos húmedos
humedad relativa		máx. 95 %
altitud sobre el nivel del mar	m	máx. 2000
grado de contaminación		3
display		240 x 128 pixeles, iluminación de fondo
idioma para el menú		inglés, alemán, francés, español, holandés, ruso, polaco, turco, italiano, chino
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		• transmisión de valores de medición, parametrización del transmisor: USB C (PC), USB A (memoria USB)
interfaces de proceso		• Modbus RTU (opción)

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 operación usando el maletín con batería PP0026NN (opción, número de artículo: 612060-6CE)

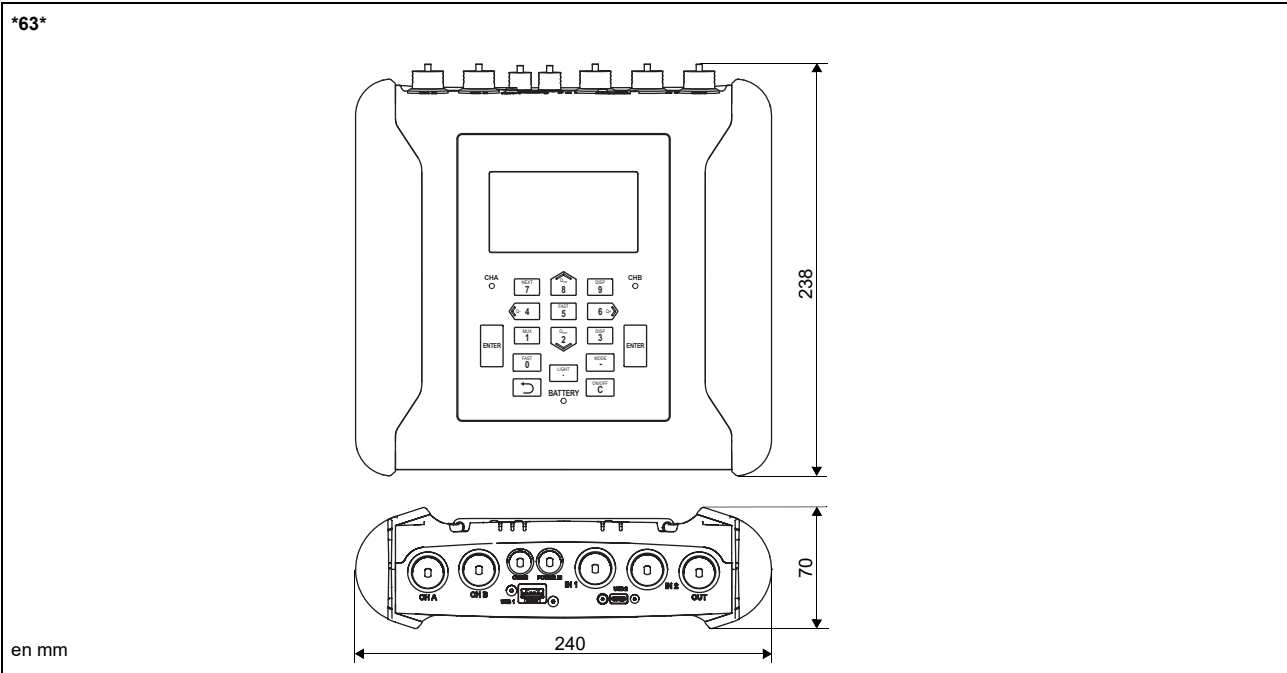
FLUXUS F631	
accesorios	
kit para la transmisión de datos software	cable USB (USB C - USB A) • FluxDiag Reader: descarga de valores de medición y de parámetros, presentación gráfica • FluxDiag (opción): descarga de datos de medición, presentación gráfica, generación de informes, parametrización del transmisor
adaptador	opción • adaptador para las salidas AO61, AO62 • adaptador Modbus AO63 • adaptador para las entradas AI61, AI62
maletín de transporte	opción • sin ruedas dimensiones: 538 x 406 x 211 mm • con ruedas dimensiones: 538 x 406 x 269 mm
memoria de valores de medición	
valores registrables	todas las magnitudes físicas, valores totalizados y valores diagnósticos
capacidad	máx. 800 000 valores de medición
salidas	
	Las salidas están galvánicamente aisladas del transmisor. La tensión máx., tanto entre las salidas como contra fuente de alimentación interna del transmisor, es de 60 V DC (permanente).
• salida de corriente conmutable	
cantidad	2
	configurable según NAMUR NE 43
	Todas las salidas de corriente conmutables se ponen en estado activo/pasivo al mismo tiempo.
rango	mA 4...20 (corriente de alarma: 3.2...3.99, 20.01...24, corriente de error del hardware: 3.2)
incertidumbre	0.04 % del valor de salida $\pm 3 \mu\text{A}$
salida activa	$R_{\text{ext}} < 530 \Omega$, $U_{\text{open circuit}} < 28 \text{ V DC}$
salida pasiva	$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, dependiendo de R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 458 \Omega$ a 20 V)
• salida digital	
cantidad	2
funciones	• salida de frecuencia • salida binaria • salida de pulsos
tipo	open collector (pasivo)
parámetros de servicio	OC30V/100mA 5...30 V, $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$, $R_{\text{int}} = 20 \Omega$ Low: $U < 2 \text{ V}$ a $I_{\text{loop}} = 2 \text{ mA}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ a $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$) High: $U > 15 \text{ V}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ a $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$)
salida de frecuencia	
• rango	kHz 0.002...10
• atenuación	s 0...999.9 (ajustable)
• relación impulso/pausa	1:1
salida binaria	
• salida binaria como salida de alarma	valor límite, cambio de la dirección de flujo o error
salida de pulsos	
• valor pulso	unidades 0.01...1000
• ancho de pulso	ms 0.05...1000
• frecuencia de impulsos	máx. 10 000 impulsos
entradas	
	Las entradas están galvánicamente aisladas del transmisor.
cantidad	• máx. 4 entradas de temperatura o • 2 entradas de temperatura y 2 entradas de corriente (véase también volumen de entrega estándar)
• entrada de temperatura	
tipo	Pt100/Pt1000
conexión	4 hilos
rango	$^{\circ}\text{C}$ -150...+560
resolución	K 0.01
exactitud	$\pm 0.01 \%$ de la lectura $\pm 0.03 \text{ K}$ a 18...28 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.01 \%$ de la lectura $\pm 0.03 \text{ K} \pm 0.0005 \text{ %/K}$ a $< 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ / $> 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$
resistencia del cable	Ω máx. 1000

¹ si los transductores han sido sometidos a una calibración de apertura² principio de diferencia de tiempo de tránsito y condiciones de referencia³ prolongación del tiempo de operación usando el maletín con batería PP0026NN (opción, número de artículo: 612060-6CE)

		FLUXUS F631
• entrada de corriente conmutable		
		Todas las entradas de corriente conmutables son mutuamente puestas en activas o pasivas.
exactitud		±0.1 % de la lectura ±0.01 mA a 18...28 °C ±0.1 % de la lectura ±0.01 mA ±0.005 %/K a <18 °C/>28 °C
resolución	µA	0.1
entrada activa		R _{int} = 75 Ω, I _{max} ≤ 30 mA U _{opencircuit} = 28 V (de circuito abierto) U _{min} = 21.4 V a 20 mA
• rango	mA	0...20
entrada pasiva		U _{ext} = 24 V, R _{int} = 35 Ω, I _{max} ≤ 24 mA
• rango	mA	0...20

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 operación usando el maletín con batería PP0026NN (opción, número de artículo: 612060-6CE)

Dimensiones



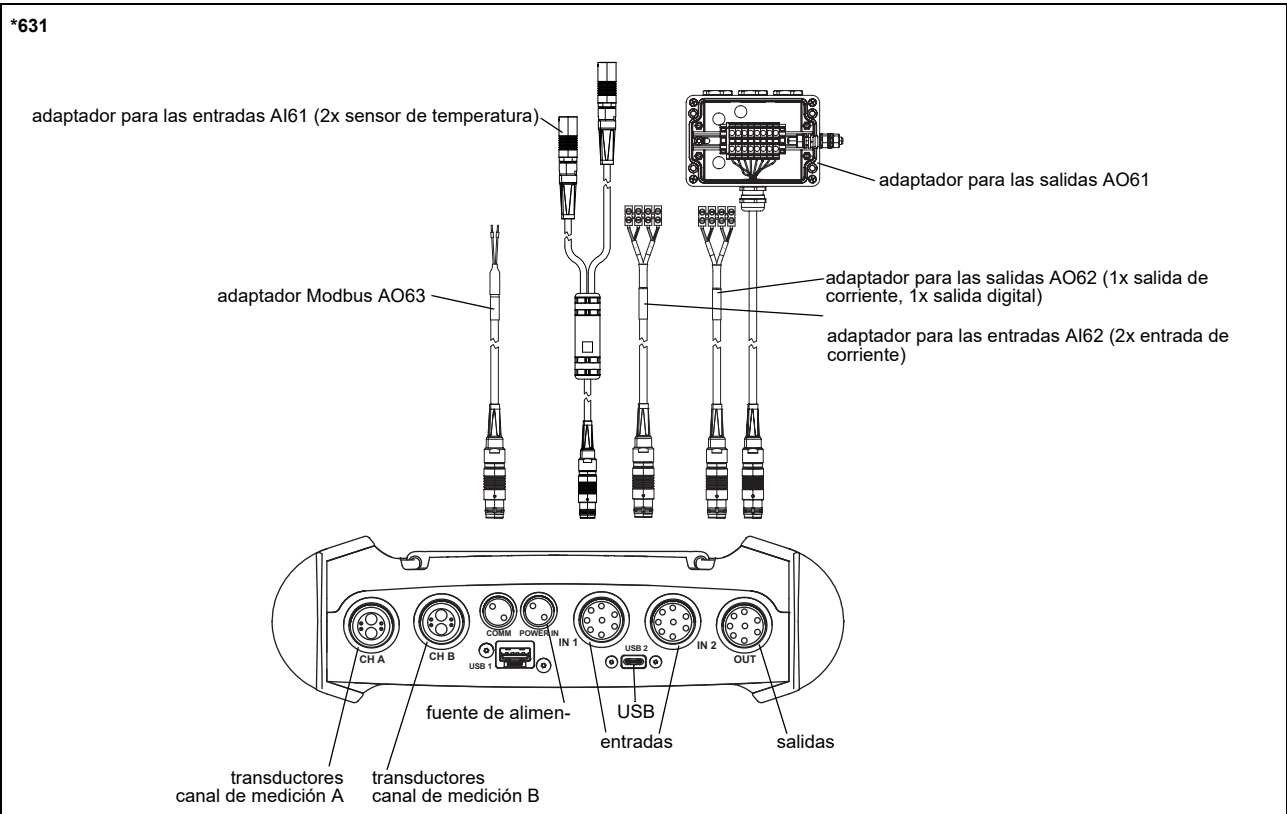
Almacenamiento

- no almacenar en el exterior
- almacenar en el embalaje original
- almacenar en un lugar seco y libre de polvo
- proteger contra la radiación solar
- mantener todas la aberturas cerradas
- temperatura de almacenamiento: 0...40 °C

Volumen de entrega estándar

	F631BA Basic	F631EE Energy
modo		
medición del caudal de líquidos	x	x
medición del caudal térmico	-	x
salidas		
salida de corriente conmutable	2	2
salida digital	2	2
Modbus	opción	opción
entradas		
entrada de temperatura	-	4
accesorios		
maletín de transporte	x	x
adaptador	adaptador para las salidas AO61	adaptador para las salidas AO61 2x adaptador para las entradas AI61

Adaptadores



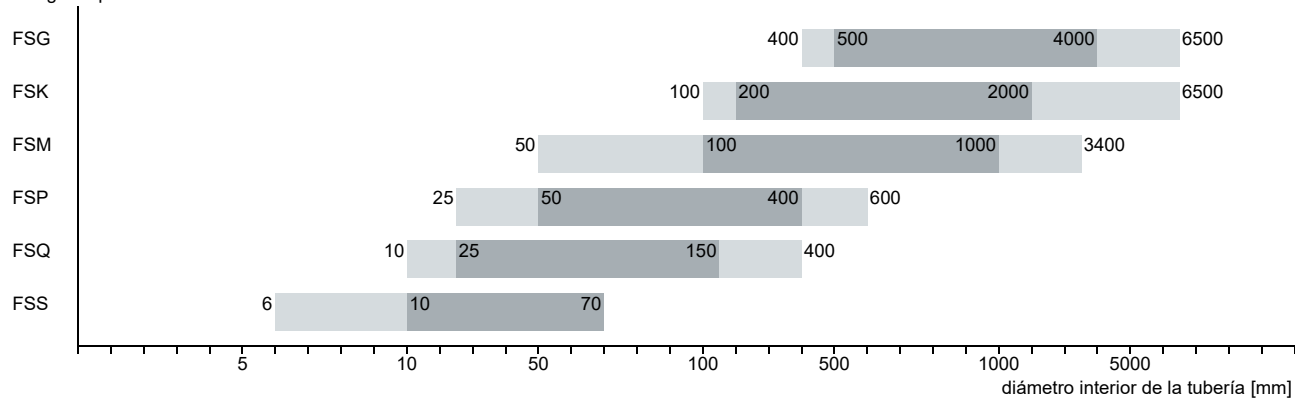
Datos técnicos

		adaptador para las sa- lidas	adaptador para las sa- lidas	adaptador Modbus	adaptador para las ent- radas	adaptador para las ent- radas
tipo técnico		AO61	AO62	AO63	AI61	AI62
número de artículo		63101-1	63101-2	63102-1	63103-1	63103-2
peso	kg	0.565	0.15	0.09	0.27	0.15
material						
carcasa		poliéster				
junta		silicona				
grado de protección		IP65			IP65/IP67	
temperatura ambiente	°C	-20...+60				
lugar de uso		en el interior, en el exterior, entornos húmedos				
humedad relativa		máx. 80 % (31 °C), decreciente linear hasta 50 % (40 °C), sin condensación				
altitud sobre el nivel del mar	m	máx. 2000				
grado de contaminación		3	3	3	3	3

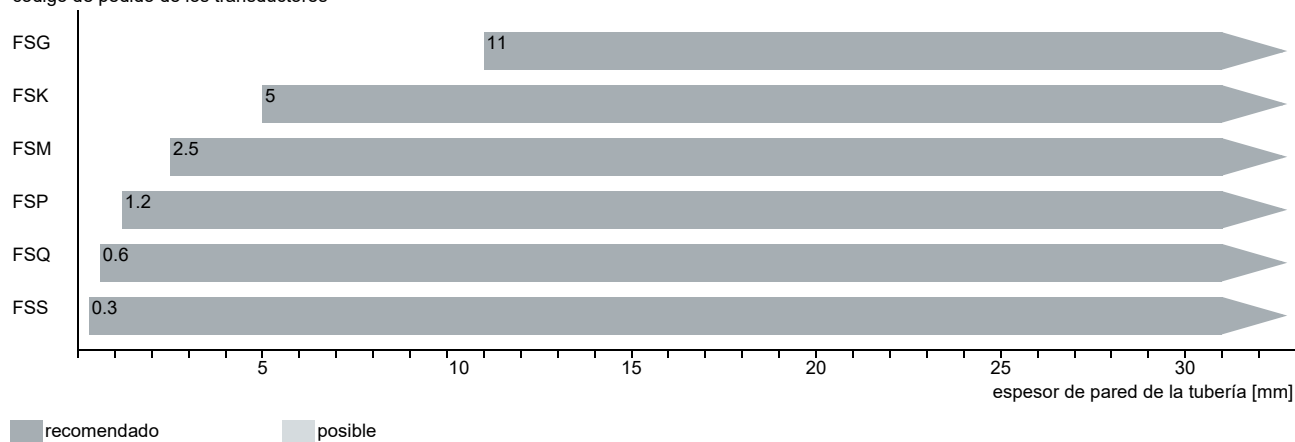
Transductores

Selección de los transductores

código de pedido de los transductores



código de pedido de los transductores



recomendado

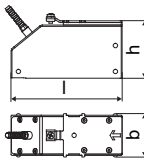
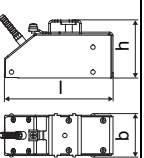
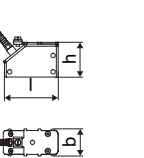
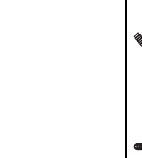
posible

Código de pedido de los transductores

1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	nº del caracter			
transductor	frecuencia del transductor	-	temperatura ambiente	protección antideflagrante	-	certificación	sistema de conexión	-	longitud del cable	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
			NNN							sin protección antideflagrante
				**						
					NY					con conector
						***				en m

Datos técnicos

Transductores de ondas transversales (nonEx, NY)

código de pedido		FSG-NNNN-**NY	FSK-NNNN-**NY	FSM-NNNN- **NY	FSP-NNNN-**NY	FSQ-NNNN-**NY	FSS-NNNN-**NY
tipo técnico		C(DL)G1NZ4	C(DL)K1NZ4	CDM2NZ4	CDP2NZ4	CDQ2NZ4	CDS1NZ4
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5	1	2	4	8
diámetro interior de la tubería 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 pared de la tubería							
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)
superficie de contacto		PEEK					PEI
grado de protección		IP66 (transductor) IP65/IP67 (si conectado con el transmisor)		IP66 (transductor) IP65/IP67 (si conectado con el transmisor)			IP66 (transductor) IP65/IP67 (si conectado con el transmisor)
cable del transductor							
tipo		1699					
longitud	m	5		4		3	2
dimensiones							
longitud l	mm	129.5	126.5	64		40	25
ancho b	mm	51	51	32		22	13
altura h	mm	67	67.5	40.5		25.5	17
dibujo acotado							
peso (sin cable)	kg	0.47	0.36	0.066		0.016	0.004
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+130					-30...+130
temperatura ambiente	°C	-40...+130 conector: -20...+60					-30...+130
compensación de temperatura	x						

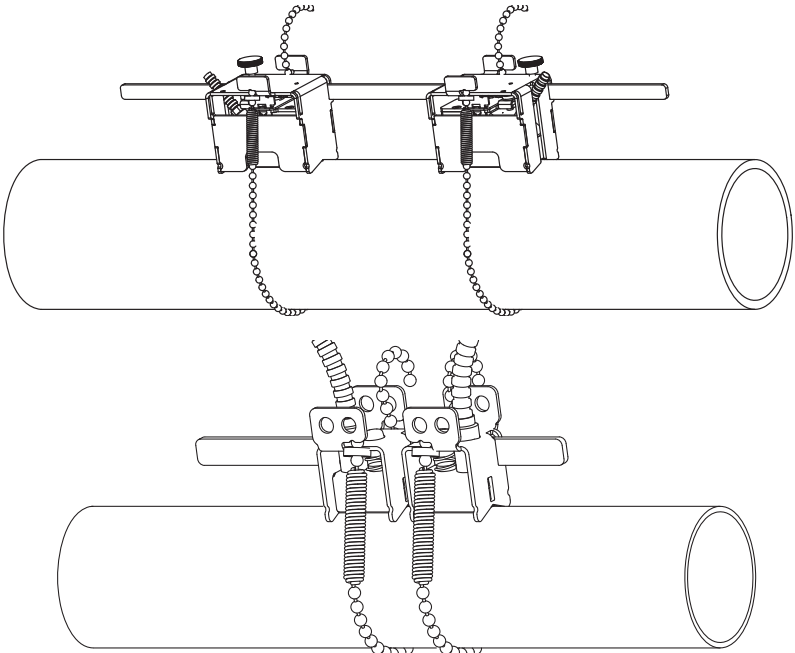
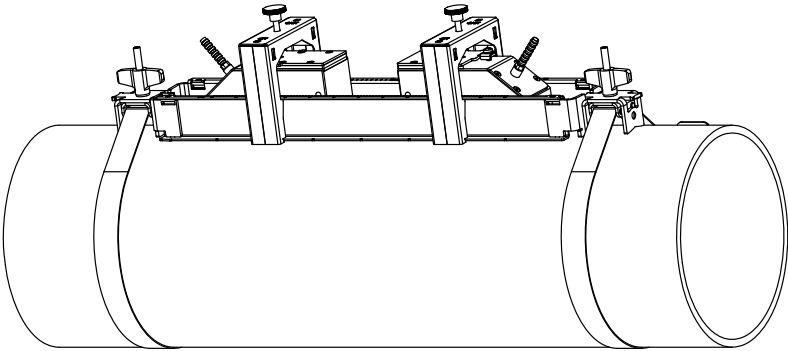
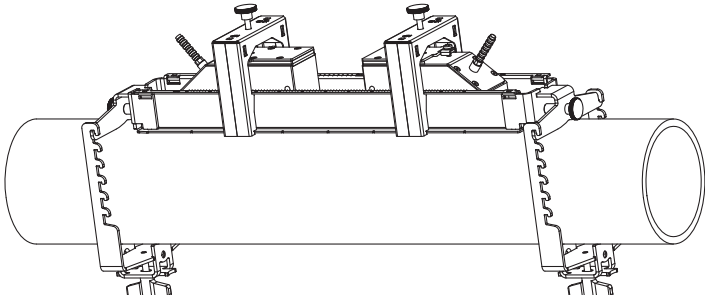
Transductores de ondas transversales (nonEx, NY, rango de temperatura ampliado)

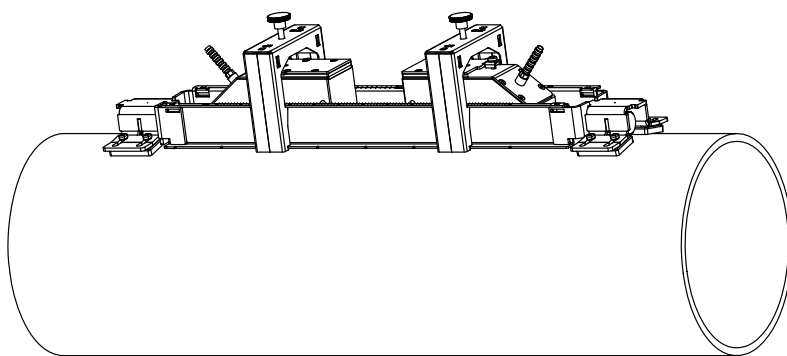
código de pedido		FSM-ENNN-**NY	FSP-ENNN-**NY	FSQ-ENNN-**NY
tipo técnico		CDM2EZ4	CDP2EZ4	CDQ2EZ4
frecuencia del transductor	MHz	1	2	4
diámetro interior de la tubería d				
min. ampliada	mm	50	25	10
min. recomendado	mm	100	50	25
máx. recomendado	mm	1000	400	150
máx. ampliada	mm	3400	600	400
espesor de pared de la tubería				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
material				
carcasa		PI recubierto en acero inoxidable 316L (1.4301)		
superficie de contacto		PI		
grado de protección		IP66 (transductor) IP65/IP67 (si conectado con el transmisor)		
cable del transductor				
tipo		6111		
longitud	m	4		3
dimensiones				
longitud l	mm	64		40
ancho b	mm	32		22
altura h	mm	40.5		25.5
dibujo acotado				
peso (sin cable)	kg	0.066		0.017
temperatura superficial de la tubería	°C	-30...+200		
temperatura ambiente	°C	-30...+200 conector: -20...+60		
compensación de temperatura		x		

Porta-transductores

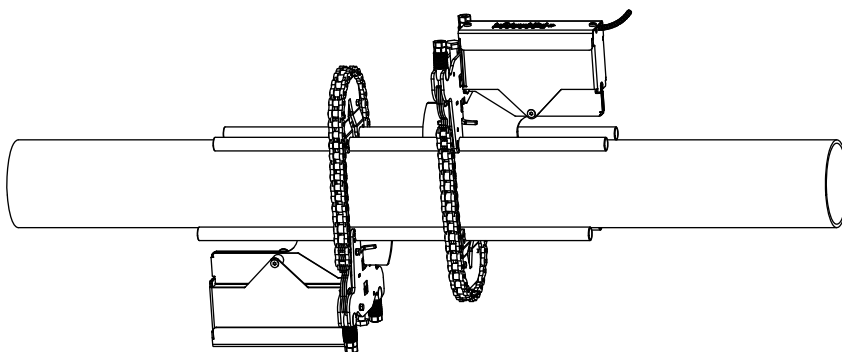
Código de pedido

1, 2	3	4	5	6	7...10	n° del caracter				
porta-transductores	transductor	-	configuración de medición	tamaño	-	fijación	diámetro exterior de la tubería	/	opción	descripción
TS										dispositivos de fijación
VM										Variofix portátil
WN										WaveInjector WI-550
WH										WaveInjector WI-630
	A									todos los transductores
	N									transductores con frecuencia del transductor M, P, Q
	W									transductores con frecuencia del transductor G, K, M, P
	G									transductores con frecuencia del transductor G
	K									transductores con frecuencia del transductor K
	M									transductores con frecuencia del transductor M
	P									transductores con frecuencia del transductor P
	Q									transductores con frecuencia del transductor Q
S									transductores con frecuencia del transductor S	
		D								configuración en modo diagonal
		R								configuración en modo de reflexión
			S							pequeño
			M							mediano
				C						cadena
				T						vástagos roscados
				G						correas de sujeción
				H						correas de sujeción para temperaturas altas
					0020					10...20 mm
					0040					20...40 mm
					0130					10...130 mm
					0360					130...360 mm
					0920					360...920 mm
					2000					920...2000 mm
					0070					33...70 mm
					0120					70...120 mm
					0170					70...125 mm
					0220					70...220 mm
					0370					70...370 mm
					0520					70...520 mm
					0560					350...560 mm
					0850					560...850 mm
					1000					600...1000 mm
						R04				ganchos de retención (diámetro exterior de la tubería 40 mm)
						R10				ganchos de retención (diámetro exterior de la tubería 100 mm)
						M00				imán

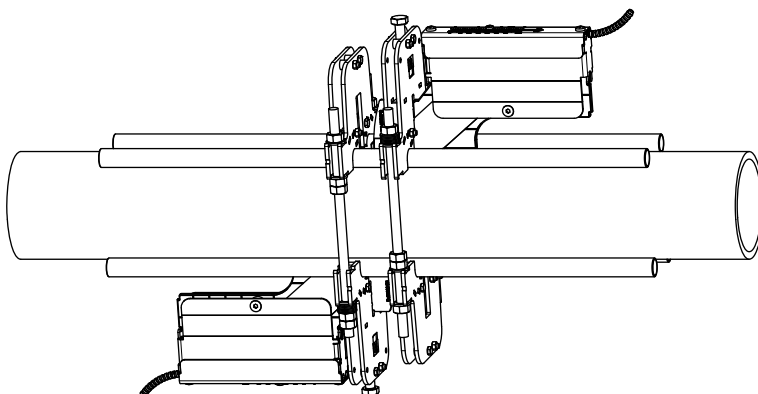
dispositivos de fijación FS y cadenas 	frecuencia del transductor: M, P, Q material: acero inoxidable 304 (1.4301), 430 (1.4016) dimensiones: M, P: 420 x 55 x 68 mm Q: 420 x 52 x 58 mm longitud de la cadena: 0.5 m, 1 m, 2 m diámetro exterior de la tubería: máx. 150 mm, 310 mm, 600 mm frecuencia del transductor: 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 de la tubería: máx. 150 mm
Variofix portátil VM y correas de sujeción o correas de sujeción para temperaturas altas 	material: acero inoxidable 316Ti (1.4571) dimensiones: G, H, K: 542 x 94 x 115 mm M, P, Q: 534 x 74 x 86 mm correas de sujeción material: acero, recubrimiento de polvo, correa de sujeción textil longitud: 5 m, 7 m temperatura ambiente: máx. 60 °C diámetro exterior de la tubería: máx. 1500 mm, 2100 mm correas de sujeción para temperaturas altas material: cierre tensor: acero inoxidable 304 (1.4301) correa de sujeción: Aramid longitud: 2 m, 5 m temperatura ambiente: máx. 260 °C diámetro exterior de la tubería: máx. 600 mm, 1500 mm
Variofix portátil VM y ganchos de retención 	material: acero inoxidable 316Ti (1.4571), 304 (1.4301) dimensiones: G, H, K: 542 x 94 x máx. 292 mm M, P, Q: 534 x 74 x máx. 292 mm diámetro exterior de la tubería: máx. 40 mm, máx. 100 mm

Variofix portátil VM y imán

material: acero inoxidable 316Ti
(1.4571), 304 (1.4301)
dimensiones:
G, H, K: 542 x 94 x 115 mm
M, P, Q: 534 x 74 x 86 mm

WaveInjector con cadenas

véase Especificación técnica
TSWaveInjectorVx-x

WaveInjector con vástagos roscados

diámetro exterior de la tubería:
35...380 mm
véase Especificación técnica
TSWaveInjectorVx-x

Material de acople para transductores

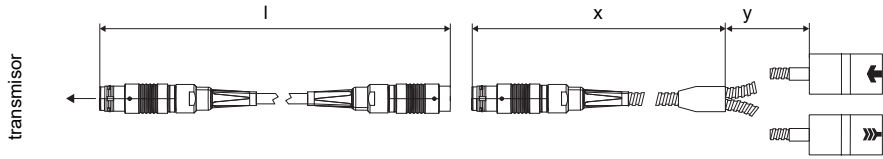
rango de temperatura normal (4.º caracter del código de pedido de los transductores = N) rango de temperatura ampliado (4.º caracter del código de pedido de los transductores = E)	WaveInjector	
	< 280 °C	280...630 °C
pasta de acoplamiento del tipo E	lámina de acoplamiento del tipo A y lámina de acoplamiento del tipo VT	lámina de acoplamiento del tipo B y lámina de acoplamiento del tipo VT

Datos técnicos

tipo	temperatura ambiente °C	nota
pasta de acoplamiento tipo E (Elbesil BL)	-30...+200	
lámina de acoplamiento tipo A	máx. 280	
lámina de acoplamiento tipo B	280...630	
lámina de acoplamiento tipo VT	-10...+200	temperatura del fluido 200 °C: min. 2 años

lámina de acople no utilizable para porta-transductores magnéticos

Sistemas de conexión

sistema de conexión NY	
conexión directa/conexión con extensión	transductores tipo técnico
	*****Z4

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 316Ti (1.4571)
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		
transductores tipo técnico		x	y	l	x	y	l	x	y	l	x	y	l
*D***Z4 ¹	m	2	3	≤ 25	2	2	≤ 25	2	1	≤ 25	1	1	≤ 20
*L***Z4 ¹	m	2	7	≤ 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-

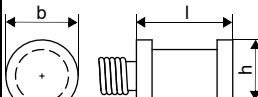
¹ l > 25...100 m a petición

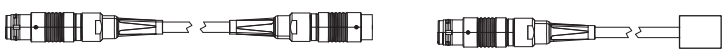
x, y - longitud del cable del transductor

l - máx. longitud de la extensión

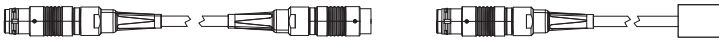
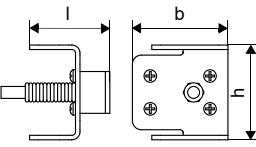
Sensor de temperatura clamp-on (opción)

Datos técnicos

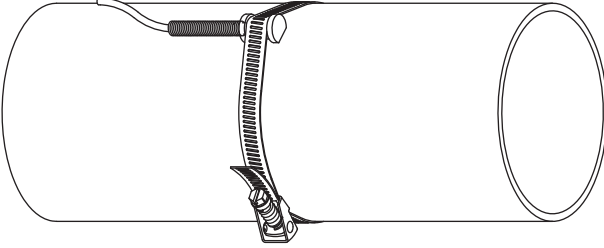
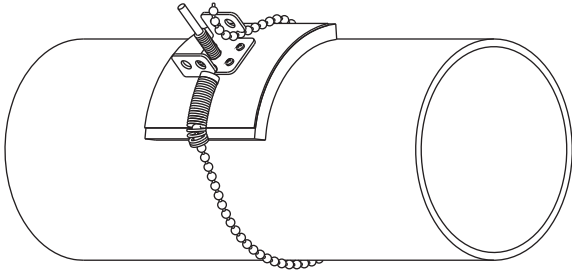
PT12NY, PT13NY		
número de artículo		PTN12NY: • 630415-1 • 630414-1 (acoplados) PTN13NY: • 630413-1 • 630412-1 (acoplados)
diseño		clamp-on con conector
tipo		PTN12NY: Pt100 PTN13NY: Pt1000
conexión		4 hilos
rango de medición	°C	-30...+250
exactitud T		±(0.15 °C + 2 · 10 ⁻³ · T [°C]) clase A
exactitud ΔT (2x Pt acoplados según EN 1434-1)		≤ 0.1 K (3 K < ΔT < 6 K), por lo demás conforme a EN 1434-1
tiempo de respuesta	s	50 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)
material de la carcasa		aluminio
grado de protección		IP54
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		

Cable			
		sensor de temperatura	extensión
tipo		4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²
longitud estándar	m	3	5/10/25
longitud máx.	m	-	200
temperatura ambiente	°C	-30...+250	-25...+80
min. radio de flexión	mm	27	68
cubierta del cable			
material		PFA	PVC
diámetro exterior	mm	3.8 ±0.15	4.8 ±0.2
color		negro	gris

PT12FY			Sistema de conexión		
número de artículo		630415-2 630414-2 (acoplados)	conexión directa/conexión con extensión 		
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 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)			
material de la carcasa		PEEK, acero inoxidable 304 (1.4301), cobre			
grado de protección		IP54			
dimensiones			Cable		
longitud l	mm	14		sensor de temperatura	extensión
ancho b	mm	30	tipo	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²
altura h	mm	27	longitud estándar	m	3
dibujo acotado			longitud máx.	m	-
peso	kg	0.32 (sin conector)	temperatura ambiente	°C	-50...+250
accesorios			min. radio de flexión	mm	27
pasta conductora del calor 200 °C		x	 cubierta del cable		
lámina conductora del calor 250 °C		x	material	PFA	PVC
placa de protección de plástico, espuma aislante		x	diámetro exterior	mm	3.8 ±0.15
			color	negro	gris

Fijación

abrazadera de tensión PT12N 	material: acero inoxidable 301 (1.4310), 410 (1.4006) aislamiento térmico necesario
cadena de bolas PT12F 	material: acero inoxidable 316L (1.4404) longitud: 1 m

Medición de espesor de pared (opción)

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

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

El sensor de espesor de pared se adhiere a la tubería con pasta de acoplamiento. El espesor de pared es visualizado y puede ser almacenado directamente en el transmisor.

Datos técnicos

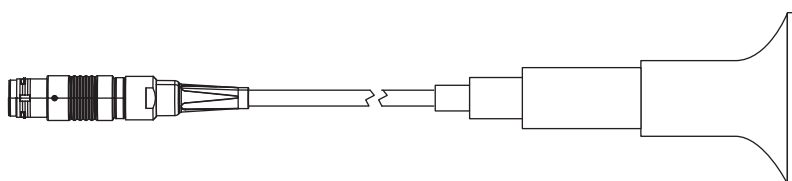
DWR1NZ4		
número de artículo		630522-0
rango de medición ¹	mm	1...250
resolución	mm	0.01
exactitud		1 % ±0.1 mm
temperatura del fluido	°C	-20...+200, breve máx. 500
cable		
tipo		2616
longitud	m	1.5
Conector		
longitud	°C	-20...+60

¹ El rango de medición real depende de la atenuación de la señal ultrasónica en la tubería. En el caso de plásticos altamente amortiguadores (p.ej. PFA, PT-FE, PP) como material de tuberías, el rango de medición es menor.

Cable

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

DWR1NZ4



Anexo

Principio de condiciones de referencia

como es p.ej. en los bancos de ensayo del PTB (instituto nacional de metrología de Alemania)

principio de medición		principio de correlación de la diferencia de tiempo de tránsito ultrasónico
todas las incertidumbres	%	95
temperatura del fluido		25 °C ±5 K
temperatura ambiente		25 °C ±5 K
tiempo de calentamiento	min	10
perfil de flujo en el punto de medición		perfil de flujo completamente formado, axialmente simétrico
instalación		instalación según las especificaciones utilizando los transductores recomendados
número de Reynolds		> 10 000
incertidumbre del diámetro de la tubería	%	0.2
incertidumbre de espesor de pared de la tubería	%	1
tolerancia de redondez		0.08 % del diámetro interior de la tubería
SCNR	dB	> 48
SNR	dB	> 12

© 2026 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request.
The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Flexim is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.



FLEXIM



Paseo Manuel Girona, 2
08034 Barcelona
Tél.: +34 93 280 0101
www.lanasarrate.es
lanasarrate@lanasarrate.es