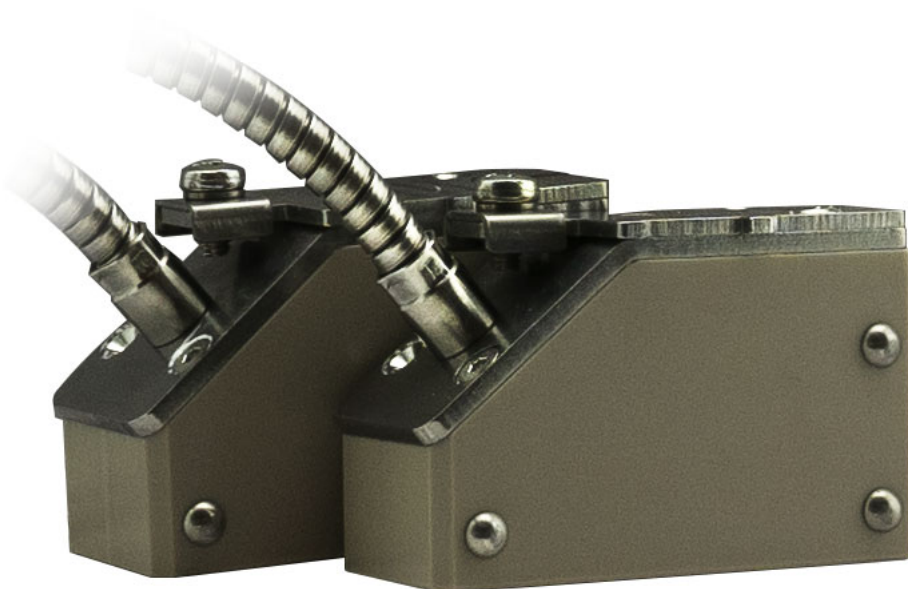


Transductores para FLUXUS F7, H7**, PIOX S7****

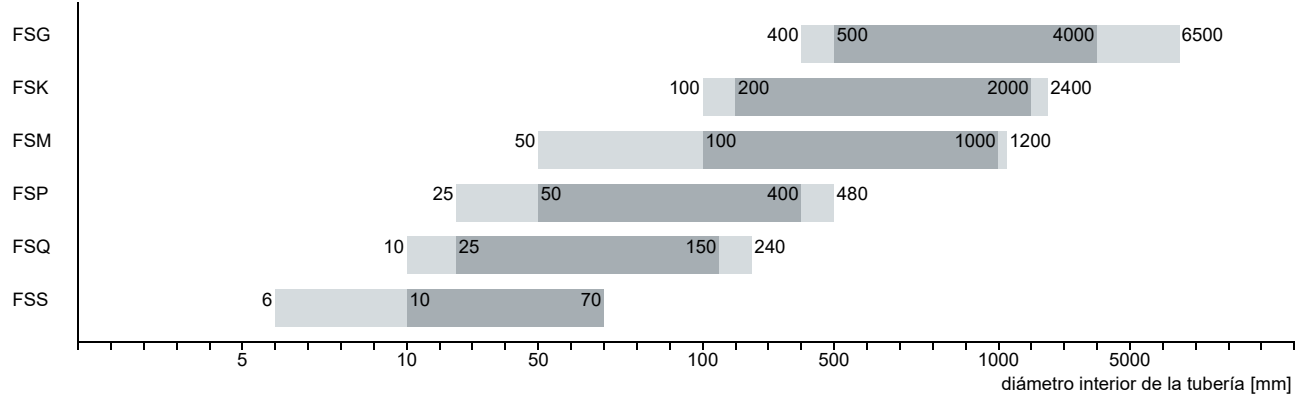


Selección de los transductores	3
Transductores de ondas transversales	3
Transductores de ondas Lamb	4
Código de pedido de los transductores	5
Datos técnicos	6
Porta-transductores	19
Material de acople para transductores	21
Sistemas de conexión	22
Caja de bornes	24
Datos técnicos	24
Dimensiones	25
Juego de montaje en tubos de 2"	25

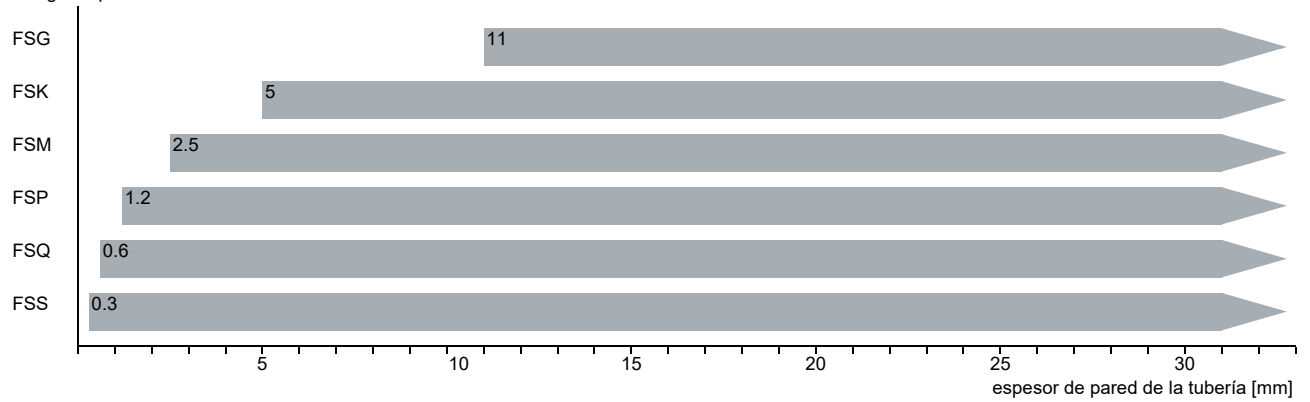
Selección de los transductores

Transductores de ondas transversales

código de pedido de los transductores



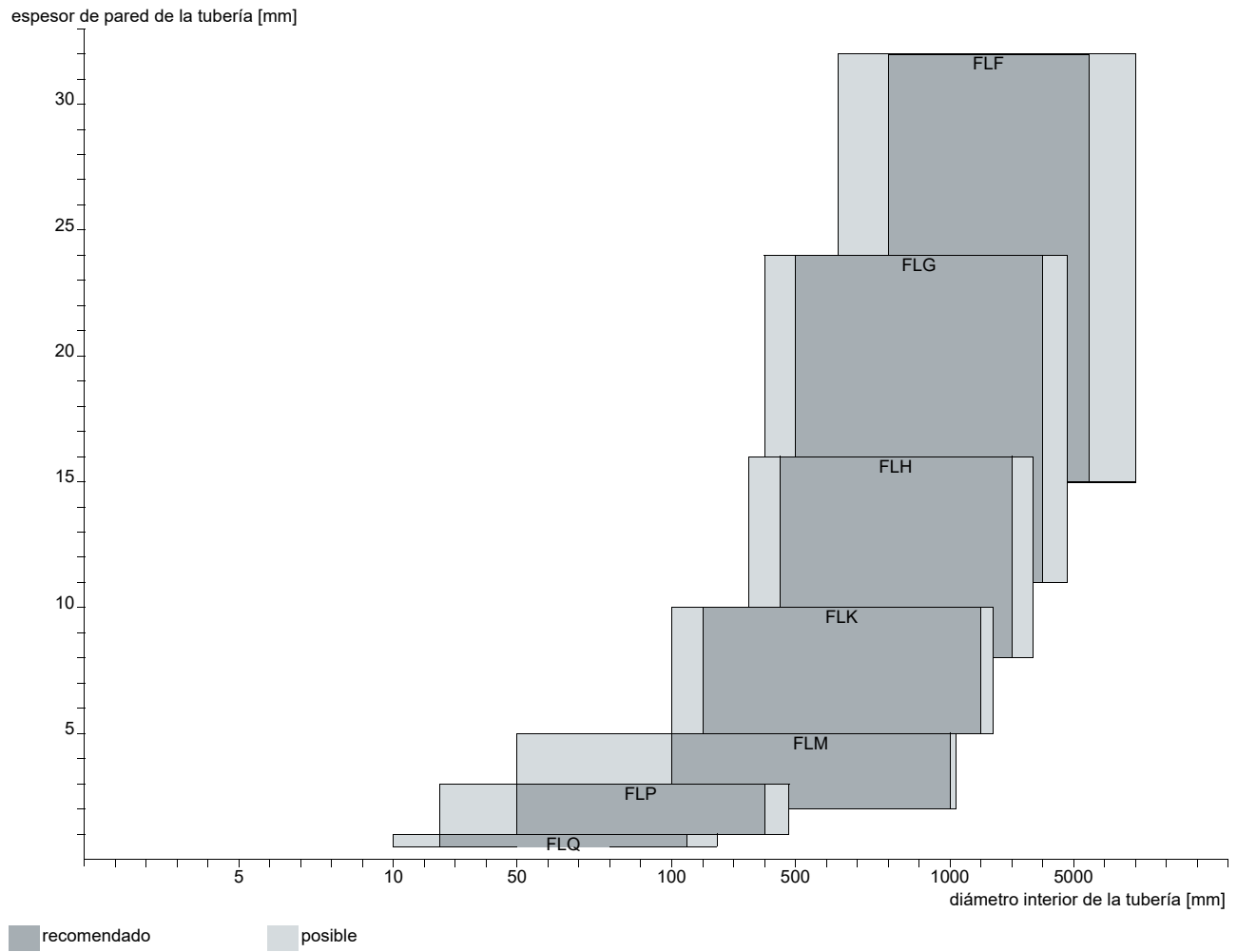
código de pedido de los transductores



recomendado posible

Transductores de ondas Lamb

Para una gran atenuación del fluido o los cambios altos de la velocidad del sonido se da prioridad al uso de transductores ondas Lamb. Póngase en contacto con FLEXIM..



Código de pedido de los transductores

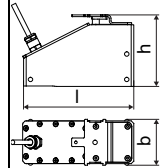
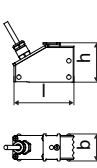
1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	n° del caracter	
transductor	frecuencia del transductor	temperatura ambiente	protección antideflagrante	certificación	sistema de conexión	longitud del cable	opción	descripción
FS								juego de transductores ultrasónicos para medición del caudal de líquidos, onda transversal
FL								juego de transductores ultrasónicos para medición del caudal de líquidos, onda Lamb
	F							0.15 MHz
	G							0.2 MHz
	H							0.3 MHz
	K							0.5 MHz
	M							1 MHz
	P							2 MHz
	Q							4 MHz
	S							8 MHz
		L						rango de temperatura bajo
		N						rango de temperatura normal
		E						rango de temperatura ampliado
		S						temperaturas más altas
			NNN					sin protección antideflagrante
			A2N					zona 2 ATEX/zona 2 IECEx
			A1N					zona 1 ATEX/zona 1 IECEx
			F2N					FM Class I Div. 2
				**				
					TS			con conector SMB
					T1			con extremos pelados
						XXX		en m
							H68	grado de protección IP68

Datos técnicos

Transductores de ondas transversales (zona 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS)

código de pedido	FSG-N***_**TS	FSK-N***_**TS	FSM-N***_**TS	FSP-N***_**TS	FSQ-N***_**TS	FSS-N***_**TS
tipo técnico	C(DL)G1N52	C(DL)K1N52	C(DL)M2N52	C(DL)P2N52	C(DL)Q2N52	CDS1N52
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	2400	1200	480	240	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 316L (1.4404)					acero inoxidable 304 (1.4301)
superficie de contacto	PEEK					PEI
grado de protección	IP66					IP66
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						
min.	°C -40					-30
máx.	°C +130					+130
temperatura ambiente						
min.	°C -40					-30
máx.	°C +130					+130
compensación de temperatura	x					
protección antideflagrante						
• ATEX/IECEx						
código de pedido	FSG-NA2N-**TS	FSK-NA2N-**TS	FSM-NA2N-**TS	FSP-NA2N-**TS	FSQ-NA2N-**TS	-
temperatura superficial de la tubería (Ex)						-
• min.	°C -55					-
• máx.	°C gas: +190, polvo: +180					-
marca	 Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db					-
certificación	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X					-
• FM						
código de pedido	FSG-NF2N-**TS	FSK-NF2N-**TS	FSM-NF2N-**TS	FSP-NF2N-**TS	FSQ-NF2N-**TS	FSS-NF2N-**TS
temperatura superficial de la tubería (Ex)						-
• min.	°C -40					-
• máx.	°C +125					+125
grado de protección	IP66					
marca	 NI/CI. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860					

Transductores de ondas transversales (zona 2 - nonEx, T1, IP68)

código de pedido	FSG-L***-**T1/H68	FSK-L***-**T1/H68	FSM-L***-**T1/H68	FSP-L***-**T1/H68
tipo técnico	CDG1L18	CDK1L18	CDM2L18	CDP2L18
frecuencia del transductor	MHz 0.2	0.5	1	2
diámetro interior de la tubería d				
min. ampliada	mm 400	100	50	25
min. recomendado	mm 500	200	100	50
máx. recomendado	mm 4000	2000	1000	400
máx. ampliada	mm 6500	2400	1200	480
espesor de pared de la tubería				
min.	mm 11	5	2.5	1.2
material				
carcasa	PEEK recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)			
superficie de contacto	PEEK			
grado de protección	IP68 ¹			
cable del transductor				
tipo	2550			
longitud	m 12			
dimensiones				
longitud l	mm 130			72
ancho b	mm 54			32
altura h	mm 83.5			46
dibujo acotado				
peso (sin cable)	kg 0.43			0.085
temperatura superficial de la tubería	°C -40...+100			
temperatura ambiente	°C -40...+100			
compensación de temperatura	x			
protección antideflagrante				
• ATEX/IECEx				
código de pedido	FSG-LA2N-**T1/H68	FSK-LA2N-**T1/H68	FSM-LA2N-**T1/H68	FSP-LA2N-**T1/H68
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C gas: -40...+90 polvo: -40...+80			
marca	CE 0637 Ex II3G II2D Ex nA IIC T6...T5 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db			
certificación	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X			

¹ condiciones de test: 3 meses/2 bar (20 m)/20 °C

Transductores de ondas transversales (zona 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS, rango de temperatura ampliado)

código de pedido		FSG-ENNN-**TS	FSK-ENNN-**TS	FSM-E**-**TS	FSP-E**-**TS	FSQ-E**-**TS
tipo técnico		C(DL)G1E52	C(DL)K1E52	C(DL)M2E52	C(DL)P2E52	C(DL)Q2E52
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diámetro interior de la tubería d						
min. ampliada	mm	400	100	50	25	10
min. recomendado	mm	500	200	100	50	25
máx. recomendado	mm	4000	2000	1000	400	150
máx. ampliada	mm	6500	2400	1200	480	240
espesor de pared de la tubería						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6
material						
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)		PI recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)		
superficie de contacto		PPSU		PI		
grado de protección		IP66		IP66/IP67		
cable del transductor						
tipo		1699		6111		
longitud	m	5		4		3
dimensiones						
longitud l	mm	129.5		64		40
ancho b	mm	51		32		22
altura h	mm	67		40.5		25.5
dibujo acotado						
peso (sin cable)	kg	0.82		0.066		0.017
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+180		-30...+240 ¹		-30...+200
temperatura ambiente	°C	-40...+180		-30...+40 -30...+60 ² -30...+200 ³		-30...+200
compensación de temperatura		x		x		
protección antideflamante						
• ATEX/IECEx						
código de pedido		-	-	FSM-EA2*-**TS	FSP-EA2*-**TS	FSQ-EA2*-**TS
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-	-	gas: -45...+235 ¹ polvo: -45...+225 ¹		
marca		-	-	CE 0637 Ex II3G II2D Ex nA IIC T6...T2 Gc Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
certificación		-	-	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X		
• FM						
código de pedido		-	-	FSM-EF2*-**TS	FSP-EF2*-**TS	FSQ-EF2*-**TS
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-	-	-40...+235 ¹		
grado de protección		-	-	IP66		
marca		-	-	 NI/CI. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860		

¹ > +200 °C:
Variofix C sin cubierta o Variofix L
observe la instrucción de aislamiento
Ex: temperatura ambiente máx. +40 °C

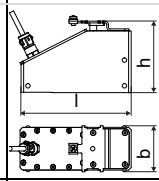
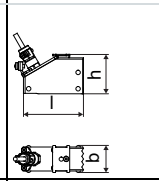


² temperatura superficial de la tubería +200...+240 °C: Variofix C sin cubierta

³ temperatura superficial de la tubería máx. +200 °C

Transductores de ondas transversales (zona 1, T1)

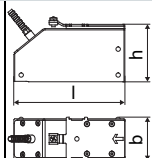
código de pedido		FSG-N*1*-**T1	FSK-N*1*-**T1	FSM-N*1*-**T1	FSP-N*1*-**T1	FSQ-N*1*-**T1
tipo técnico		C(DL)G1N81	C(DL)K1N81	C(DL)M2N81	C(DL)P2N81	C(DL)Q2N81
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diámetro interior de la tubería d						
min. ampliada	mm	400	100	50	25	10
min. recomendado	mm	500	200	100	50	25
máx. recomendado	mm	4000	2000	1000	400	150
máx. ampliada	mm	6500	2400	1200	480	240
espesor de pared de la tubería						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6
materiales						
carcasa		PEEK recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)				
superficie de contacto		PEEK				
grado de protección		IP66		IP66/IP67		
cable del transductor						
tipo		1699				
longitud	m	5		4		3
dimensiones						
longitud l	mm	129.5	126.5	64		40
ancho b	mm	51	51	32		22
altura h	mm	67	67.5	40.5		25.5
dibujo acotado						
peso (sin cable)	kg	0.47	0.36	0.066		0.016
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+130				
temperatura ambiente	°C	-40...+130				
compensación de temperatura		x				
protección antideflagrante						
• ATEX/IECEx						
código de pedido		FSG-NA1*-**T1	FSK-NA1*-**T1	FSM-NA1*-**T1	FSP-NA1*-**T1	FSQ-NA1*-**T1
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-55...+180				
marca		CE 0637 II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db				
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X				

Transductores de ondas transversales (zona 1, T1, IP68)


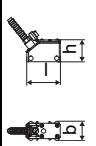


código de pedido		FSG-L*1*-**T1/ H68	FSK-L*1*-**T1/H68	FSM-L*1*-**T1/ H68	FSP-L*1*-**T1/H68
tipo técnico		CDG1LI1	CDK1LI1	CDM2LI1	CDP2LI1
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5	1	2
diámetro interior de la tubería d					
min. ampliada	mm	400	100	50	25
min. recomendado	mm	500	200	100	50
máx. recomendado	mm	4000	2000	1000	400
máx. ampliada	mm	6500	2400	1200	480
espesor de pared de la tubería					
min.	mm	11	5	2.5	1.2
material					
carcasa		PEEK recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)			
superficie de contacto		PEEK			
grado de protección		IP68 ¹			
cable del transductor					
tipo		2550			
longitud	m	12			
dimensiones					
longitud l	mm	130		72	
ancho b	mm	54		32	
altura h	mm	83.5		46	
dibujo acotado					
peso (sin cable)	kg	0.43		0.085	
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+100			
temperatura ambiente	°C	-40...+100			
compensación de temperatura		x			
protección antideflagrante					
• ATEX/IECEx					
código de pedido		FSG-LA1*-**T1/ H68	FSK-LA1*-**T1/ H68	FSM-LA1*-**T1/ H68	FSP-LA1*-**T1/ H68
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-40...+80			
marca		 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db			
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X			

¹ condiciones de test: 3 meses/2 bar (20 m)/20 °C

Transductores de ondas transversales (zona 1, T1, rango de temperatura ampliado)

código de pedido		FSG-E*1*-**T1	FSK-E*1*-**T1
tipo técnico		C(DL)G1E83	C(DL)K1E83
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.5
diámetro interior de la tubería d			
min. ampliada	mm	400	100
min. recomendado	mm	500	200
máx. recomendado	mm	4000	2000
máx. ampliada	mm	6500	2400
espesor de pared de la tubería			
min.	mm	11	5
material			
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)	
superficie de contacto		PPSU	
grado de protección		IP66	
cable del transductor			
tipo		1699	
longitud	m	5	
dimensiones			
longitud l	mm	129.5	
ancho b	mm	51	
altura h	mm	67	
dibujo acotado			
peso (sin cable)	kg	0.82	
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+180	
temperatura ambiente	°C	-40...+180	
compensación de temperatura		x	
protección antideflagrante			
• ATEX/IECEx			
código de pedido		FSG-EA1*-**T1	FSK-EA1*-**T1
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-50...+155	
marca		CE 0637 Ex II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db	
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X	

Transductores de ondas transversales (zona 1, T1, rango de temperatura ampliado)

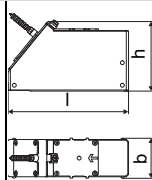
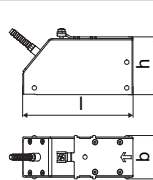
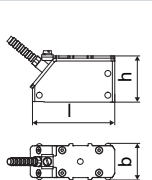
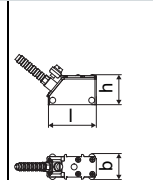

código de pedido		FSM-E*1*-**T1	FSP-E*1*-**T1	FSQ-E*1*-**T1
tipo técnico		C(DL)M2E85	C(DL)P2E85	C(DL)Q2E85
frecuencia del transductor	MHz	1	2	4
diámetro interior de la tubería d				
min. ampliada	mm	50	25	10
min. recomendado	mm	100	50	25
máx. recomendado	mm	1000	400	150
máx. ampliada	mm	1200	480	240
espesor de pared de la tubería				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
material				
carcasa		PI recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)		
superficie de contacto		PI		
grado de protección		IP66/IP67		
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...+240 ¹		-30...+200
temperatura ambiente	°C	-30...+40 -30...+200 ²		-30...+200
compensación de temperatura		x		
protección antideflagrante				
• ATEX/IECEx				
código de pedido		FSM-EA1*-**T1	FSP-EA1*-**T1	FSQ-EA1*-**T1
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-45...+225 ¹		
marca		 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T2 Gb Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X		

¹ > +200 °C :

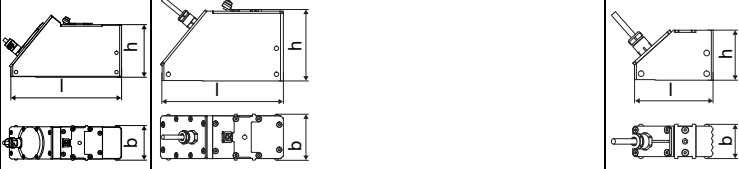


Variofix L o Variofix C
 observe la instrucción de aislamiento
 temperatura ambiente máx. +40 °C

² temperatura superficial de la tubería máx. +200 °C

Transductores de ondas Lamb (zona 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS)

código de pedido		FLF-N***-**TS	FLG-N***-**TS	FLH-N***-**TS	FLK-N***-**TS	FLM-N***-**TS	FLP-N***-**TS	FLQ-N***-**TS	
tipo técnico		C(RT)F1N52	C(RT)G1N52	C(RT)H1N52	C(RT)K1N52	C(RT)M1N52	C(RT)P1N52	C(RT)Q1N52	
frecuencia del transductor	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	4	
diámetro interior de la tubería d¹									
min. ampliada	mm	640	400	350	100	50	25	10	
min. recomendado	mm	800	500	450	200	100	50	25	
máx. recomendado	mm	5500	4000	3000	2000	1000	400	150	
máx. ampliada	mm	6600	4800	3600	2400	1200	480	240	
espesor de pared de la tubería									
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2	0.6	
máx.	mm	32	24	16	10	5	3	1.2	
materiales									
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)	PPSU recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)						
superficie de contacto		PPSU							
grado de protección		IP66/IP67	IP66						
cable del transductor									
tipo		1699							
longitud	m	5				4		3	
dimensiones									
longitud l	mm	163		128.5		74		42	
ancho b	mm	54		51		32		22	
altura h	mm	91.3		67.5		40.5		25.5	
dibujo acotado									
peso (sin cable)	kg	0.935		0.471		0.077		0.019	
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+130							
temperatura ambiente	°C	-40...+130							
compensación de temperatura		X							
protección antideflagrante									
• ATEX/IECEx									
código de pedido		FLF-NA2N-**TS	FLG-NA2N-**TS	FLH-NA2N-**TS	FLK-NA2N-**TS	FLM-NA2N-**TS	FLP-NA2N-**TS	FLQ-NA2N-**TS	
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	gas: -50...+165 polvo: -50...+155							
marca		CE 0637 Ex II 3G II 2D Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIA T80 °C...T160 °C Db	CE 0637 Ex II 3G II 2D Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIA T80 °C...T160 °C Db						
certificación		IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X							
• FM									
código de pedido		FLF-NF2N-**TS	FLG-NF2N-**TS	FLH-NF2N-**TS	FLK-NF2N-**TS	FLM-NF2N-**TS	FLP-NF2N-**TS	FLQ-NF2N-**TS	
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-40...+165							
grado de protección		IP66							
marca		 NI/CI. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860							

Transductores de ondas Lamb (zona 2 - nonEx, T1, IP68)

código de pedido		FLF-L***-**T1/ H68	FLG-L***-**T1/ H68	FLH-L***-**T1/ H68	FLK-L***-**T1/ H68	FLM-L***-**T1/ H68	FLP-L***-**T1/ H68
tipo técnico		CRF1LI8	CRG1LI8	CRH1LI8	CRK1LI8	CRM1LI8	CRP1LI8
frecuencia del transductor	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2
diámetro interior de la tubería d¹							
min. ampliada	mm	640	400	350	100	50	25
min. recomendado	mm	800	500	450	200	100	50
máx. recomendado	mm	5500	4000	3000	2000	1000	400
máx. ampliada	mm	6600	4800	3600	2400	1200	480
espesor de pared de la tubería							
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2
máx.	mm	32	24	16	10	5	3
máx. ampliada	mm	35	-	-	-	-	-
materiales							
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)					
superficie de contacto		PPSU					
grado de protección		IP68 ²					
cable del transductor							
tipo		2550					
longitud	m	12					
dimensiones							
longitud l	mm	173	143.5	73			
ancho b	mm	54	54	31.6			
altura h	mm	91.5	83.5	46			
dibujo acotado							
peso (sin cable)	kg	1.36	0.639	0.093			
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+100					
temperatura ambiente	°C	-40...+100					
compensación de temperatura		x					
protección antideflagrante							
• ATEX/IECEx							
código de pedido		FLF-LA2N-**T1/ H68	FLG-LA2N-**T1/ H68	FLH-LA2N-**T1/ H68	FLK-LA2N-**T1/ H68	FLM-LA2N-**T1/ H68	FLP-LA2N-**T1/ H68
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	gas: -40...+90 polvo: -40...+80					
marca		 0637  II3G II2D Ex nA IIC T6...T5 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db					
certificación		IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X					

¹ transductor de ondas Lamb:

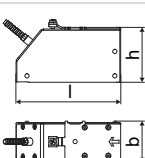
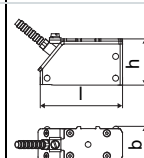

valores típicos para agua, diámetros de la tubería para otros fluidos a petición

diámetro interior de la tubería máx. recomendado: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 7 m/s (14 m/s)

diámetro interior de la tubería máx. ampliada: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 5 m/s (10 m/s)

² condiciones de test: 3 meses/2 bar (20 m)/20 °C

Transductores de ondas Lamb (zona 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, temperaturas más altas, TS)

código de pedido		FLG-S***-**TS	FLH-S***-**TS	FLK-S***-**TS	FLM-S***-**TS	FLP-SNNN-**TS
tipo técnico		C(RT)G1S52	C(RT)H1S52	C(RT)K1S52	C(RT)M1S52	C(RT)P1S52
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.3	0.5	1	2
diámetro interior de la tubería d¹						
min. ampliada	mm	400	350	100	50	25
min. recomendado	mm	500	450	200	100	50
máx. recomendado	mm	4000	3000	2000	1000	400
máx. ampliada	mm	4800	3600	2400	1200	480
espesor de pared de la tubería						
min.	mm	10.6	7.1	4.2	2.1	1.1
máx.	mm	23.7	15.8	9.5	4.7	2.4
material						
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)				
superficie de contacto		PPSU				
grado de protección		IP66				
cable del transductor						
tipo		1699				
longitud	m	5				4
dimensiones						
longitud l	mm	128.5			74	
ancho b	mm	51			32	
altura h	mm	67.5			40.5	
dibujo acotado						
peso (sin cable)	kg	0.8			0.16	
temperatura de almacenamiento	°C	-40...+155				
temperatura de servicio	°C	100...180 (nonEx)				
tiempo de calentamiento	h	3			1	
compensación de temperatura		x				
protección antideflagrante						
• ATEX/IECEX						
código de pedido		FLG-SA2N-**TS	FLH-SA2N-**TS	FLK-SA2N-**TS	FLM-SA2N-**TS	-
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	gas: -50...+165 polvo: -50...+155				
marca		CE 0637 Ex II3G II2D Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db				
certificación		IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X				
• FM						
código de pedido		FLG-SF2N-**TS	FLH-SF2N-**TS	FLK-SF2N-**TS	FLM-SF2N-**TS	-
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-40...+165				
grado de protección		IP66				
marca		 NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

aislamiento térmico completo de la instalación del transductor necesario

¹ transductor de ondas Lamb:

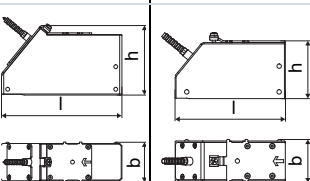
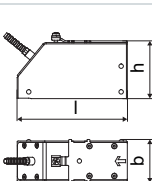
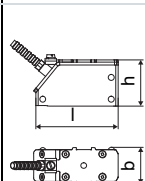
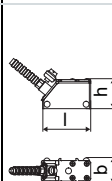


valores típicos para agua, diámetros de la tubería para otros fluidos a petición

diámetro interior de la tubería máx. recomendado: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del

caudal de 7 m/s (14 m/s)

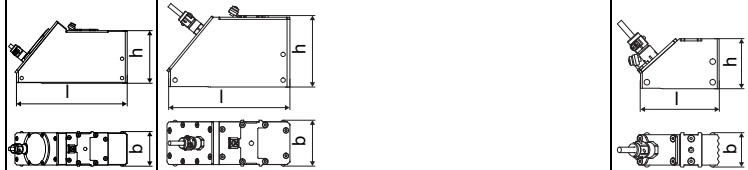
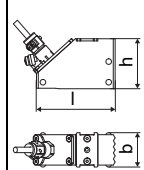
diámetro interior de la tubería máx. ampliada: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 5 m/s (10 m/s)

Transductores de ondas Lamb (zona 1, T1)

código de pedido	FLF-N*1*-**T1	FLG-N*1*-**T1	FLH-N*1*-**T1	FLK-N*1*-**T1	FLM-N*1*-**T1	FLP-N*1*-**T1	FLQ-N*1*-**T1
tipo técnico	C(RT)F1N83	C(RT)G1N83	C(RT)H1N83	C(RT)K1N83	C(RT)M1N83	C(RT)P1N83	C(RT)Q1N83
frecuencia del transductor	MHz 0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	4
diámetro interior de la tubería d¹							
min. ampliada	mm 640	400	350	100	50	25	10
min. recomendado	mm 800	500	450	200	100	50	25
máx. recomendado	mm 5500	4000	3000	2000	1000	400	150
máx. ampliada	mm 6600	4800	3600	2400	1200	480	240
espesor de pared de la tubería							
min.	mm 15	11	8	5	2.5	1.2	0.6
máx.	mm 32	24	16	10	5	3	1.2
material							
carcasa	PPSU recubierto en acero inoxidable 316L, 316Ti (1.4404, 1.4571)				PPSU recubierto en acero inoxidable 316L (1.4404)		
superficie de contacto	PPSU						
grado de protección	IP66/IP67		IP66				
cable del transductor							
tipo	1699						
longitud	m 5				4		3
dimensiones							
longitud l	mm 163	128.5			74		42
ancho b	mm 54	51			32		22
altura h	mm 91.3	67.5			40.5		25.5
dibujo acotado							
peso (sin cable)	kg 0.935	0.471			0.077		0.019
temperatura superficial de la tubería	°C -40...+130						
temperatura ambiente	°C -40...+130						
compensación de temperatura	x						
protección antideflagrante							
• ATEX/IECEX							
código de pedido	FLF-NA1N-**T1	FLG-NA1N-**T1	FLH-NA1N-**T1	FLK-NA1N-**T1	FLM-NA1N-**T1	FLP-NA1N-**T1	FLQ-NA1N-**T1
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C -50...+155						
marca	 Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIA T80 °C...T160 °C Db		 Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db				
certificación	IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X						

¹ transductor de ondas Lamb:
valores típicos para agua, diámetros de la tubería para otros fluidos a petición
diámetro interior de la tubería máx. recomendado: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 7 m/s (14 m/s)
diámetro interior de la tubería máx. ampliada: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 5 m/s (10 m/s)

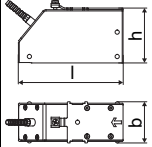
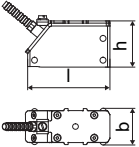

Transductores de ondas Lamb (zona 1, T1, IP68)

código de pedido		FLF-L*1*-**T1/ H68	FLG-L*1*-**T1/ H68	FLH-L*1*-**T1/ H68	FLK-L*1*-**T1/ H68	FLM-L*1*-**T1/ H68	FLP-L*1*-**T1/ H68
tipo técnico		CRF1LI3	CRG1LI3	CRH1LI3	CRK1LI3	CRM1LI3	CRP1LI3
frecuencia del transductor	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2
diámetro interior de la tubería d¹							
min. ampliada	mm	640	400	350	100	50	25
min. recomendado	mm	800	500	450	200	100	50
máx. recomendado	mm	5500	4000	3000	2000	1000	400
máx. ampliada	mm	6600	4800	3600	2400	1200	480
espesor de pared de la tubería							
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2
máx.	mm	32	24	16	10	5	3
material							
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)	PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)				
superficie de contacto		PPSU	PPSU				
grado de protección		IP68 ²	IP68 ²				
cable del transductor							
tipo		2550	2550				
longitud	m	12	12				
dimensiones							
longitud l	mm	173	143.5				73
ancho b	mm	54	54				31.6
altura h	mm	91.5	83.5				46
dibujo acotado							
peso (sin cable)	kg	1.36	0.639				0.093
temperatura superficial de la tubería	°C	-40...+100	-40...+100				
temperatura ambiente	°C	-40...+100	-40...+100				
compensación de temperatura		x	x				
protección antideflagrante							
• ATEX/IECEx							
código de pedido		FLF-LA1N-**T1/ H68	FLG-LA1N-**T1/ H68	FLH-LA1N-**T1/ H68	FLK-LA1N-**T1/ H68	FLM-LA1N-**T1/ H68	FLP-LA1N-**T1/ H68
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-40...+80					
marca		CE 0637 Ex II2G Ex q IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db					
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X					

¹ transductor de ondas Lamb:
valores típicos para agua, diámetros de la tubería para otros fluidos a petición
diámetro interior de la tubería máx. recomendado: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 7 m/s (14 m/s)
diámetro interior de la tubería máx. ampliada: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 5 m/s (10 m/s)

² condiciones de test: 3 meses/2 bar (20 m)/20 °C

Transductores de ondas Lamb (zona 1, temperaturas más altas, T1)

código de pedido		FLG-SA1N-**T1	FLH-SA1N-**T1	FLK-SA1N-**T1	FLM-SA1N-**T1
tipo técnico		C(RT)G1S83	C(RT)H1S83	C(RT)K1S83	C(RT)M1S83
frecuencia del transductor	MHz	0.2	0.3	0.5	1
diámetro interior de la tubería d¹					
min. ampliada	mm	400	350	100	50
min. recomendado	mm	500	450	200	100
máx. recomendado	mm	4000	3000	2000	1000
máx. ampliada	mm	4800	3600	2400	1200
espesor de pared de la tubería					
min.	mm	10.6	7.1	4.2	2.1
máx.	mm	23.7	15.8	9.5	4.7
material					
carcasa		PPSU recubierto en acero inoxidable 316Ti (1.4571)			
superficie de contacto		PPSU			
grado de protección		IP66			
cable del transductor					
tipo		1699			
longitud	m	5			4
dimensiones					
longitud l	mm	128.5			74
ancho b	mm	51			32
altura h	mm	67.5			40.5
dibujo acotado					
peso (sin cable)	kg	0.8			0.16
temperatura de almacenamiento	°C	-40...+155			
temperatura de servicio	°C	100...155			
tiempo de calentamiento	h	3			1
compensación de temperatura		x			
protección antideflagrante					
• ATEX/IECEx					
temperatura superficial de la tubería (Ex)	°C	-50...+155			
marca		CE 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db			
certificación		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X			

aislamiento térmico completo de la instalación del transductor necesario

¹ transductor de ondas Lamb:

valores típicos para agua, diámetros de la tubería para otros fluidos a petición

diámetro interior de la tubería máx. recomendado: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 7 m/s (14 m/s)

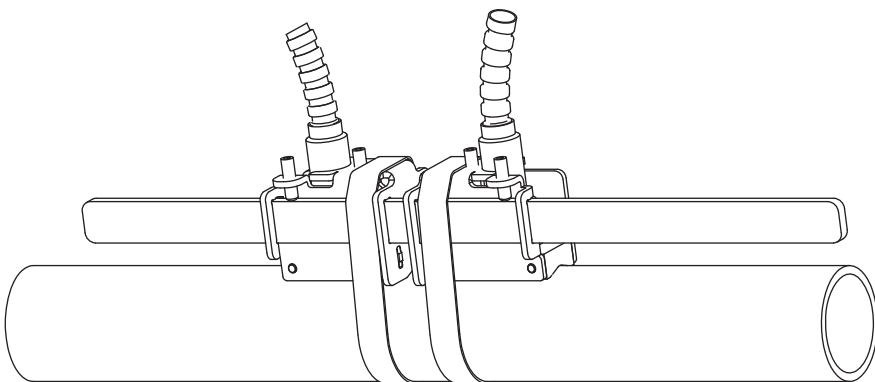
diámetro interior de la tubería máx. ampliada: en configuración en modo de reflexión (en configuración en modo diagonal) y para una velocidad del caudal de 5 m/s (10 m/s)

Porta-transductores

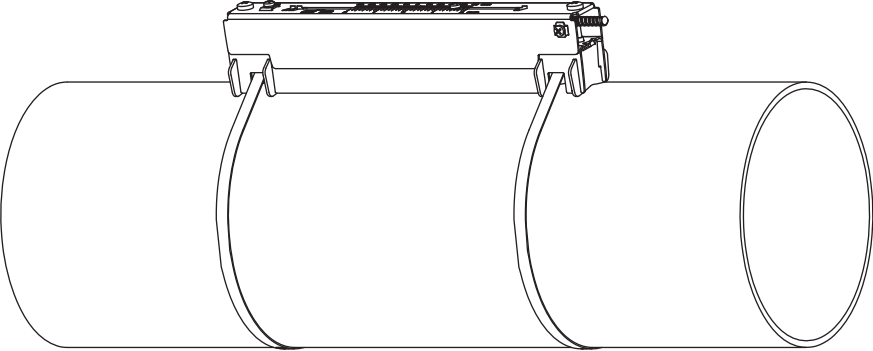
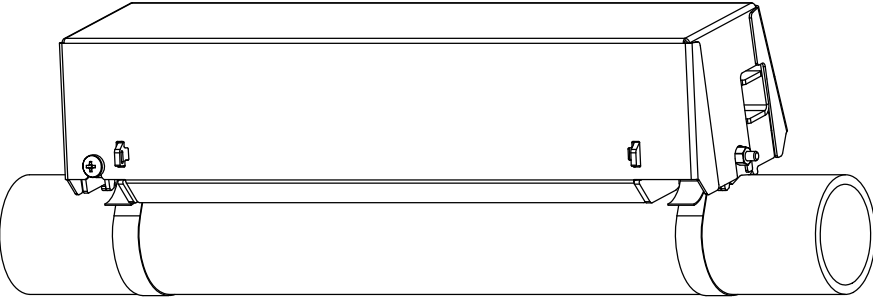
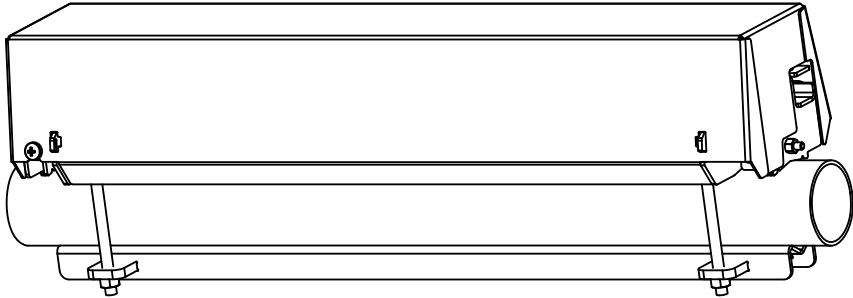
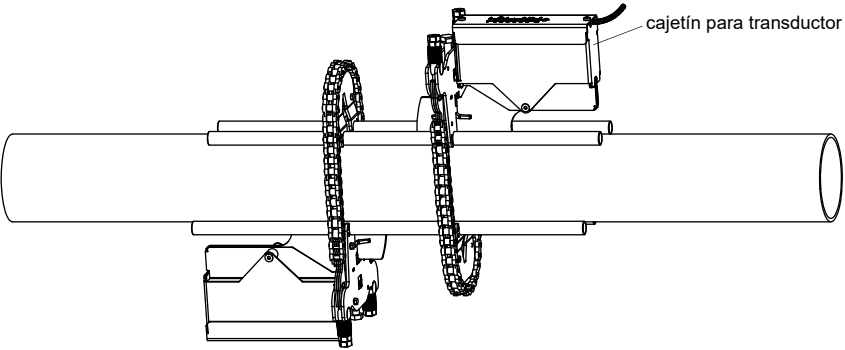
Código de pedido

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
VL						Variofix L
VC						Variofix C
WI						cajetín para transductor para Waveinjector
	F					transductores con frecuencia del transductor F
	K					transductores con frecuencia del transductor G, H, 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
			L			grande
				B		pernos
				S		abrazaderas de tensión
				W		soldadura
				N		sin fijación
					0020	10...20 mm
					0040	20...40 mm
					T360	40...360 mm
					0130	10...130 mm
					0360	130...360 mm
					0920	360...920 mm
					2000	920...2000 mm
					4500	2000...4500 mm
					9400	4500...9400 mm
					NODR	a elegir
					H68	para transductores con grado de protección IP68

Variofix L (VLS)



frecuencia del transductor: S
 material: acero inoxidable 304
 (1.4301), 303 (1.4305)

<p>Variofix L (VLK, VLM, VLQ)</p> 	<p>material: acero inoxidable 316Ti (1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH (1.4568)</p> <p>longitud interior: VLK: 348 mm, opción H68: 368 mm VLM: 234 mm VLQ: 176 mm</p> <p>dimensiones: VLK: 423 x 90 x 93 mm opción H68: 443 x 94 x 105 mm VLM: 309 x 57 x 63 mm VLQ: 247 x 43 x 47 mm</p>
<p>Variofix C (VC)</p> 	<p>material: acero inoxidable 316Ti (1.4571)</p> <p>longitud interior: VCK-*L: 500 mm VCK-*S: 350 mm VCM: 400 mm VCQ: 250 mm</p> <p>dimensiones: VCK-*L: 560 x 126 x 125 mm VCK-*S: 410 x 126 x 125 mm VCM: 460 x 96 x 82 mm VCQ: 310 x 85 x 71 mm</p>
<p>Variofix C (VC) con placas de montaje de pernos (VCM-**-B, VCQ-**-B)</p> 	<p>material: acero inoxidable 316Ti (1.4571)</p> <p>longitud interior: VCM: 400 mm VCQ: 250 mm</p> <p>dimensiones: VCM: 460 x 96 x 82 mm VCQ: 310 x 85 x 71 mm</p> <p>diámetro exterior de la tubería: VCM: máx. 46 mm VCQ: máx. 36 mm</p>
<p>cajetín para transductor WI para WaveInjector</p> 	<p>véase Especificación técnica TSWaveInjectorVx-x</p>

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	
	< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	200...240 °C	< 280 °C	280...630 °C
< 24 h	pasta de acoplamiento tipo N o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o H o lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo TF	lámina de acoplamiento tipo A y lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo B y lámina de acoplamiento tipo VT
medición de larga duración	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo TF	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	nota
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...630	
lámina de acoplamiento tipo VT	-10...+200	temperatura del fluido 200 °C: min. 2 años
lámina de acoplamiento tipo TF	200...240	

Sistemas de conexión

sistema de conexión TS		
conexión con extensión	conexión directa	transductores tipo técnico
JB02, JB03, JB04 		****52
sistema de conexión T1		
conexión con extensión	conexión directa	transductores tipo técnico
JB01 		****8*
JB01, JBP2, JBP3 		****1*

Cable

cable del transductor				
tipo		1699	2550	6111
peso	kg/m	0.094	0.035	0.092
temperatura ambiente	°C	-55...+200	-40...+100	-100...+225
propiedades			impermeabilidad longitudinal	
cubierta del cable				
material		PTFE	PUR	PFA
diámetro exterior	mm	2.9	5.2 ±0.2	2.7
espesor	mm	0.3	0.9	0.5
color		marrón	gris	blanco
blindaje	x	x	x	x
recubrimiento				
material		acero inoxidable 316Ti (1.4571)	-	acero inoxidable 316Ti (1.4571)
diámetro exterior	mm	8	-	8

extensión			
tipo		2615	5245
peso	kg/m	0.18	0.38
temperatura ambiente	°C	-30...+70	-30...+70
propiedades		sin halógeno prueba de propagación de la llama según IEC 60332-1 prueba de incineración según IEC 60754-2	sin halógeno prueba de propagación de la llama según IEC 60332-1 prueba de incineración según IEC 60754-2
cubierta del cable			
material		PUR	PUR
diámetro exterior	mm	máx. 12	máx. 12
espesor	mm	2	2
color		negro	negro
blindaje	x	x	x
recubrimiento			
material		-	malla de acero trenzado con recubrimiento de copolímero
diámetro exterior	mm	-	máx. 15.5

Longitud del cable

frecuencia del transductor		F, G, H, K	M, P	Q	S
sistema de conexión TS					
transductores tipo técnico		x	l	x	l
*(DR)***5*	m	5	≤ 300	4	≤ 300
*(LT)***5*	m	9	≤ 300	9	≤ 300
				3	≤ 90
				9	≤ 90
				2	≤ 40
				-	-
				-	-
sistema de conexión T1					
transductores tipo técnico		x	l	x	l
*(DR)***8*	m	5	≤ 300	4	≤ 300
*(LT)***8*	m	9	≤ 300	9	≤ 300
opción H68: ****L*	m	12	≤ 300	12	≤ 300
				-	-
				-	-
				-	-

x - longitud del cable del transductor

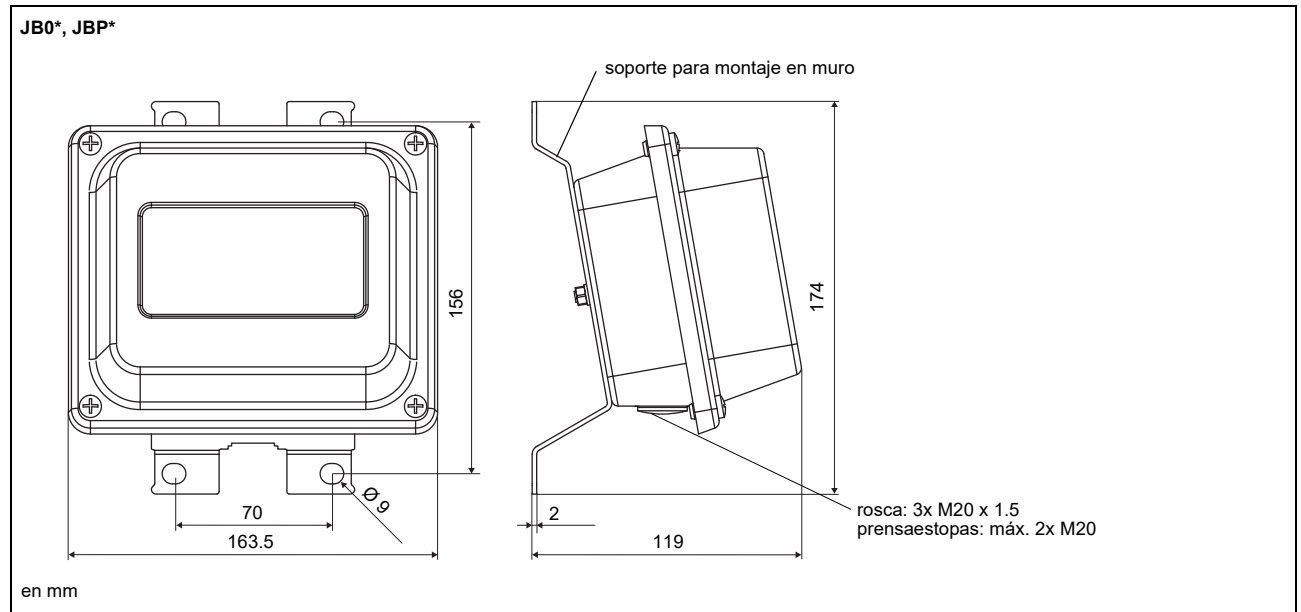
l - máx. longitud de la extensión (dependiendo de la aplicación)

Caja de bornes

Datos técnicos

JB01S4E3M, JBP2, JBP3			
peso	kg	1.2 kg	
fijación		montaje en muro opción: montaje en tubos de 2"	
material			
carcasa		acero inoxidable 316L (1.4404)	
junta		silicona	
grado de protección		IP66/IP67	
temperatura ambiente	°C	-40...+80	
protección antideflagrante			
• ATEX/IECEx (zona 1)			
caja de bornes		JB01S4E3M	
marca		CE 0637 Ex II2G II2D Ex eb mb IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db Ta -40...+70/80 °C	
certificación		IBExU06ATEX1161, IECEx IBE 08.0006	
tipo de protección antiinflamación		gas: seguridad aumentada circuito de aislamiento galvaníco: encapsulado polvo: protección por envolvente	
• ATEX (zona 2)			
caja de bornes		JBP2	
marca		CE Ex II3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II3D Ex tc IIIC T 100 °C Dc Ta -40...+70/80 °C	
Conexión			
Transductores			
regleta de bornes	borne	conexión	transductor
KL1	V	señal	↑
	VS	blindaje interno	
	RS	blindaje interno	⤴
	R	señal	
Extensión			
regleta de bornes	borne	conexión	
KL2	TV	señal	
	TVS	blindaje interno	
	TRS	blindaje interno	
	TR	señal	
JB02, JB03, JB04			
peso	kg	1.2 kg	
fijación		montaje en muro opción: montaje en tubos de 2"	
material			
carcasa		acero inoxidable 316L (1.4404)	
junta		silicona	
grado de protección		JB02, JB03: IP66/IP67 JB04: Type 4X, IP66	
temperatura ambiente			
min.	°C	-40	
máx.	°C	+80	
protección antideflagrante			
• ATEX			
caja de bornes		JB02	
marca		CE Ex II3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II3D Ex tc IIIC T 100 °C Dc Ta -40...+70/80 °C	
• FM			
caja de bornes		JB04	
marca		FM APPROVED NI/CI. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ T6 Ta = -40...+60 °C	
Conexión			
Transductores			
borne	conexión	transductor	
XV	conector SMB	↑	
XR	conector SMB	⤴	
Extensión			
regleta de bornes	borne	conexión	
KL2	TV	señal	
	TVS	blindaje interno	
	TRS	blindaje interno	
	TR	señal	

Dimensiones



Juego de montaje en tubos de 2"

