

Caudalímetro ultrasónico Para la medición de caudal de gas Modelo FLC-UFL

Hoja técnica WIKA FL 40.01



Otras homologaciones
véase 12

Aplicaciones

- Aplicaciones de transferencia de custodia
- Gases industriales
- Industria de petróleo, gas y petroquímica
- Generación de energía
- Industria de procesos

Características

- Tecnología patentada de onda continua de banda ancha
- Transmisión simultánea en dos o más trayectos
- Sin caída de presión ni piezas de desgaste
- Diseño intrínsecamente seguro
- Aprobado para la transferencia de custodia (MID 2014/32/EU, OIML R137-1 y -2)



Medidor de caudal ultrasónico, modelo FLC-UFL

Descripción

Mediante el cálculo de las relaciones de velocidad entre dos o más trayectorias ultrasónicas, el caudalímetro ultrasónico modelo FLC-UFL, de diseño sencillo, proporciona una medición fiable del caudal de gas. Para la monitorización del estado se dispone de magnitudes adicionales, como la velocidad del sonido, la relación señal-ruido o la intensidad de la señal. Para las aplicaciones que requieren una conversión volumétrica integrada, pueden conectarse sensores de presión y temperatura.

Los caudalímetros están certificados según ATEX/IECEx y cQPSus como intrínsecamente seguros para la zona 0. El instrumento permite una instalación y puesta en marcha fácil y rápida, ya que no se requieren disposiciones especiales para el cableado y la caja.

La tecnología patentada de onda continua de banda ancha garantiza mediciones fiables y con bajo nivel de ruido, incluso en las aplicaciones más exigentes. La caja electrónica de aleación de aluminio con recubrimiento epoxi tiene una protección IP66 y NEMA 4X para uso en exteriores.

Para aplicaciones en alta mar, existe una versión en acero inoxidable. Los transductores están completamente encapsulados con titanio de grado 2 y diseñados para condiciones adversas y medios corrosivos.

El modelo FLC-UFL proporciona información exhaustiva sobre el caudal y el diagnóstico en la pantalla local y de forma remota a través de una interfaz de software para PC, lo que permite el registro de datos en tiempo real y la supervisión del estado.

La pantalla muestra un resumen de los parámetros configurados del instrumento, como las unidades, el tamaño de la tubería y la configuración de la trayectoria ultrasónica. También se muestra información de trazabilidad, como la versión del firmware, las sumas de comprobación y los números de serie.

El modelo FLC-UFL se suministra, de serie, con una salida de impulsos/frecuencia y un puerto USB para la puesta en marcha y el servicio. A través de placas opcionales, se pueden proporcionar una salida RS-485 aislada y dos salidas de pulso/frecuencia aisladas adicionales, así como una salida de 4 ... 20 mA.

Datos técnicos

Información básica				
	Modelo FLC-UFL 1/2	Modelo FLC-UFL 3/3F	Modelo FLC-UFL 4/4F	Modelo FLC-UFL 4F Duo
Principio de medición	Tiempo de tránsito, banda ancha de onda continua			
Diámetros de tubo	■ 2 ... 96"; (150, 300 lb) ■ 2 ... 30"; (600, 900 lb)	3 ... (30"; (150, 300, 600, 900 lb) → Otros tamaños a consultar.	8 ... 30"; (300, 600, 900 lb)	
Normas sobre bridas	■ ASME B16.5 y B16.47 ■ EN 1092-1			
Rangos de presión	Hasta 153 bar [2.250 psi]	Hasta 102 bar [1.480 psi]	Hasta 153 bar [2.250 psi]	
	→ En función del tipo de transductor	→ Otros rangos de presión a petición.		
Exactitud	Modelo FLC-UFL1: ■ 2 % (> 3 m/s) ■ 3 % (0,1 3 m/s)	Calibración de fábrica: ■ 1 % ($Q_t - Q_{max}$) ■ 2 % ($Q_{min} - Q_t$) Calibración de caudal: ■ 0,5 % ($Q_t - Q_{max}$) ■ 1 % ($Q_{min} - Q_t$)	Calibración de fábrica: ■ 0,5 % ($Q_t - Q_{max}$) ■ 1 % ($Q_{min} - Q_t$) Calibración de caudal: ■ 0,2 % ($Q_t - Q_{max}$) ■ 0,5 % ($Q_{min} - Q_t$)	
	Modelo FLC-UFL 2 ¹⁾ : ■ 1,5 % (> 3 m/s) ■ 2 % (0,1 ... 3 m/s)			
Temperatura del medio	■ -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] (estándar) ■ -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] (opción)	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]		
Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]			
Rango de caudal	0,1 ... 65 m/s			
Repetibilidad	0,2 %	0,1 %	0,05 %	
Ratio de reducción (turndown)	650:1	100:1		
	→ Dependiendo del diámetro de la tubería			
Material				
Cuerpo de medición	■ Acero al carbono, ASTM A350-LF2 Cl.1 ■ Acero inoxidable, ASTM A182-F316/316L			
Material de caja electrónico	■ Aleación de aluminio de bajo engorde, pintada con epoxi ■ Acero inoxidable			
Transformadores de medida	■ Totalmente metálico, titanio grado 2 ■ Versión de reemplazo disponible			
Port				
Sensor de temperatura Pt100, de 4 hilos	■ ¼ NPT, rosca hembra	-		
	■ ½ NPT, rosca hembra			
	→ Otras conexiones de temperatura bajo pedido.			
Sensor de presión absoluta	■ ¼ NPT, rosca hembra	¼ NPT, rosca hembra		
	■ ½ NPT, rosca hembra			
Tipo de protección IP	IP66, NEMA 4X			
Entrada de cables	■ M20 x 1,5, rosca hembra, (cuatro entradas) ■ ½ NPT, rosca hembra			
Alimentación auxiliar				
Junta	DC 12 ... 28,8 V, máx. 670 mW			
Opción de tablero	DC 10,8 ... 28,8 V, máx. 225 mW			
Interfaz de usuario	Pantalla LC de matriz de puntos de 128 x 128, 4 teclas			
Puerto de interfaz	■ 1 salida USB (no intrínsecamente segura) ■ 1 salida de frecuencia (HF o LF)			
Protocolo de comunicación	Modbus® (RS-485 y USB)			

Conexiones de interfaz (opcional)				
	Modelo FLC-UFL 1/2	Modelo FLC-UFL 3/3F	Modelo FLC-UFL 4/4F	Modelo FLC-UFL 4F Duo
Opción de tablero	■ 1 x RS-485, 2 hilos, alimentado externamente ■ 2 x digital, configurable mediante software (HF, LF, estado)			
Opción doble RS-485	■ 2 x RS-485, 2 hilos, alimentado externamente ■ 2 x digital, configurable mediante software (HF, LF, estado) ■ 1 x Pt100, interfaz de sensor de temperatura de 4 hilos ■ 1 puente, interfaz de sensor de presión de 4 hilos			
PT opción de tablero	■ 1 x Pt100, interfaz de sensor de temperatura de 4 hilos ■ 1 puente, interfaz de sensor de presión de 4 hilos			
4 ... Planta de opción de 20 mA ¹⁾	■ 1 x 4 ... Salida de bucle de 20 mA			

1) No con doble RS-485.

Modelo FLC-UFL 1/2

Medición del caudal de gas

Los modelos FLC-UFL 1 y 2 son adecuados para composiciones de gas diversas y variables, como en aplicaciones de gas de antorcha y ventilación o mediciones de biogás. Con altos índices de reducción y diseños específicos para cada cliente, el modelo se puede suministrar en configuración simple o doble con alineación de trayectoria directa, alineación horizontal o vertical y montaje por diámetro o superior (90°) para tuberías grandes. Hay disponibles herramientas para la extracción y sustitución de sensores bajo presión.

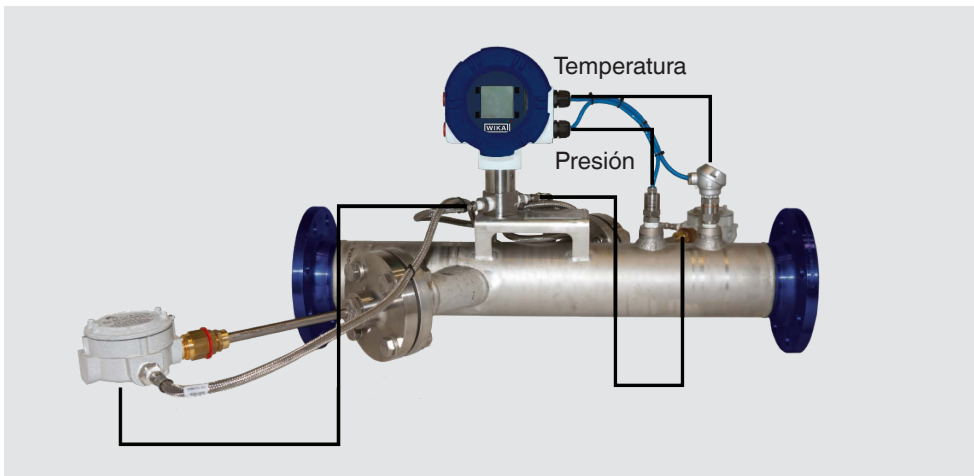
Diseño simplificado

Con una sola placa de circuitos estampada que contiene todos los circuitos, los modelos FLC-UFL 1/2 son muy sencillos en construcción y seguridad. Ambas placas de expansión opcionales se montan directamente en la placa principal.

Magnitud a medir

- Velocidad
- Caudal volumétrico real
- Cálculo del peso molecular
- Corriente de volumen estándar o normal
- Cálculo del caudal de masa

El modelo FLC-UFL 1 y 2 cuenta con versátiles opciones de entrada y salida, incluyendo sensores de presión y temperatura opcionales para el cálculo PTZ (presión, temperatura y factor Z).



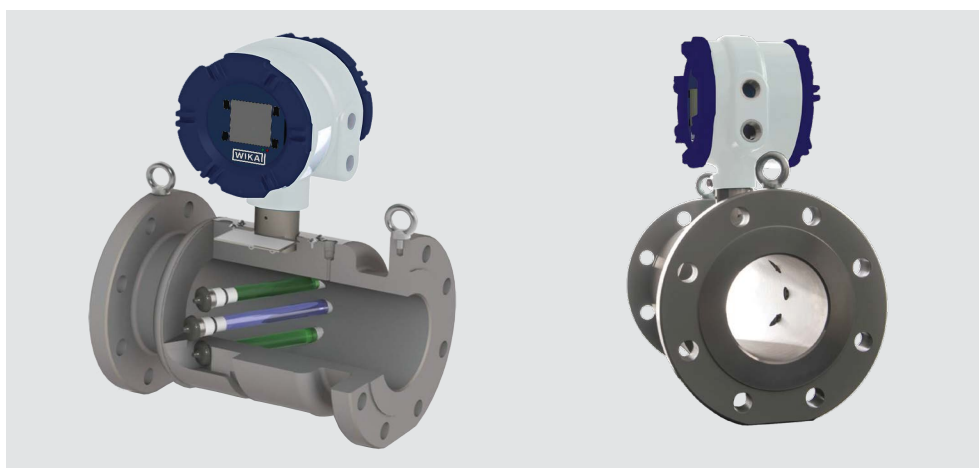
Modelo FLC-UFL 3/3F

Los modelos FLC-UFL 3 y 3F ofrecen una medición fiable y precisa del flujo de gas, incluso en aplicaciones extremas. Están disponibles versiones para mediciones no fiscales (modelo FLC-UFL 3) y para mediciones fiscales (modelo FL-UFL 3F).

Características

- Tecnología patentada de onda continua de banda ancha
 - Hay disponibles herramientas para la extracción y sustitución de sensores bajo presión.
 - Sensores integrados de presión y temperatura como solución para el cálculo PTZ (presión, temperatura y factor Z), conversión de volumen y cálculos del peso molecular para gases de antorcha o biogás con concentración de metano.
 - Amplias entradas y salidas, incluyendo sensores opcionales de presión y temperatura, salidas digitales y analógicas de 4 ... 20 mA y comunicación RS-485-Modbus®.
 - Disponible en tamaños 3 ... 30" y en niveles de presión de las clases 150, 300, 600 y 900
- Otros tamaños a consultar.

Modelo FL-UFL 3/3F con tres recorridos ultrasónicos:



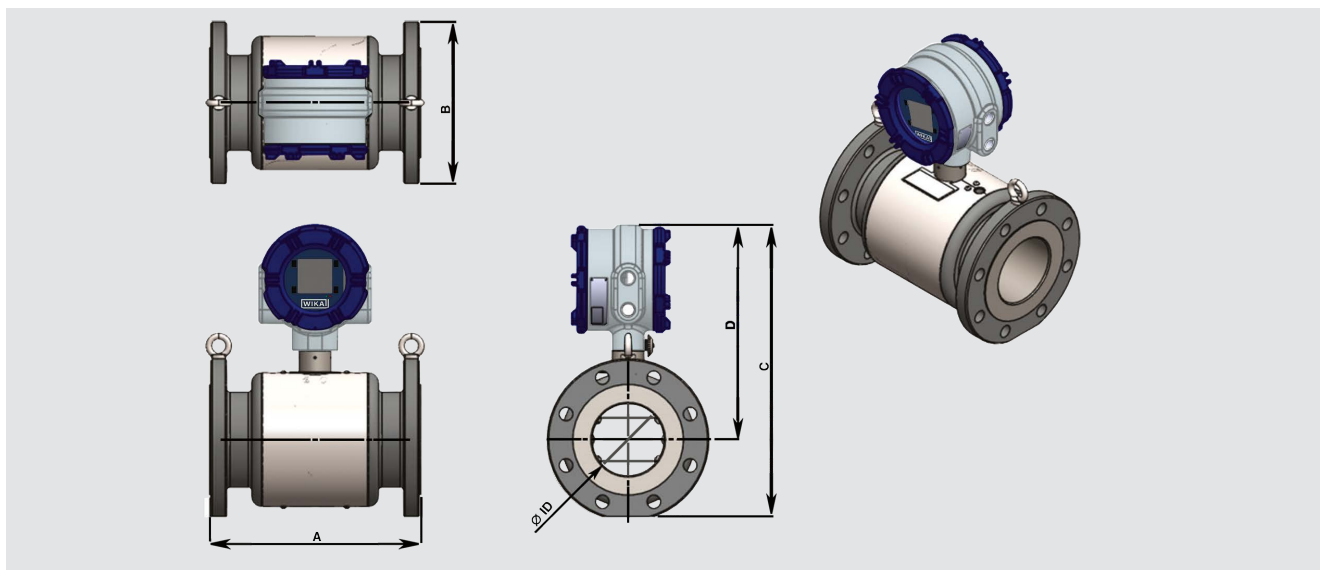
Modelo FLC-UFL 3/3F - rangos de caudal ¹⁾

Diámetro nominal ANSI ["] / DIN [DN]	Espesor de pared	Diámetro interior en mm [pulgadas]	Flow en m³/h [cf/h]			Ratio de reducción (turndown)
			Q _{max}	Q _t	Q _{min}	
2" / DN 50	40	52,5 [2,067]	320 [11.010]	32 [1.101]	2,8 [96]	115
	80	49,3 [1,939]	280 [9.690]	28 [969]	2,5 [85]	112
3" / DN 80	40	77,9 [3,068]	610 [21.223]	61 [2.122]	4,9 [170]	125
	80	73,7 [2,9]	540 [18.970]	54 [1.897]	4,3 [160]	126
4" / DN 100	40	102,3 [4,026]	1.000 [34.980]	100 [3.498]	8 [290]	125
	80	97,2 [3,826]	900 [31.600]	90 [3.160]	7,2 [260]	125
6" / DN 150	40	154,1 [6,065]	2.020 [71.090]	202 [7.109]	16 [550]	127
	80	146,3 [5,761]	1.820 [64.150]	182 [6.415]	14 [500]	130
8" / DN 200	40	202,7 [7,981]	3.490 [123.100]	349 [12.310]	27 [950]	130
	80	193,7 [7,625]	3.190 [112.370]	319 [11.237]	25 [870]	128
10" / DN 250	40	254,5 [10,02]	5.500 [194.100]	550 [19.410]	43 [1.490]	128
	80	242,9 [9,562]	5.100 [176.700]	510 [17.670]	39 [1.360]	131
12" / DN 300	STD	304,7 [11,938]	7.900 [278.200]	790 [27.820]	61 [2.140]	130
	80	289 [11,376]	7.100 [250.200]	710 [25.020]	55 [1.920]	130
14" / DN 350	STD	336,5 [13,126]	9.700 [339.200]	970 [33.920]	74 [2.610]	132
	80	317,5 [12,5]	8.600 [302.000]	860 [30.200]	66 [2.320]	131

Modelo FLC-UFL 3/3F - rangos de caudal ¹⁾						
Diámetro nominal ANSI ["] / DIN [DN]	Espesor de pared	Diámetro interior en mm [pulgadas]	Flow en m³/h [cf/h]			Ratio de reducción (turndown)
			Q _{max}	Q _t	Q _{min}	
16" / DN 400	STD	387,3 [15,250]	12.800 [449.500]	1.280 [44.950]	98 [3.450]	131
	80	363,5 [14,314]	11.300 [395.900]	1.130 [39.590]	86 [3.040]	132
18" / DN 450	STD	437,9 [17,25]	16.300 [574.600]	1.630 [57.460]	125 [4.410]	131
	80	409,3 [14,124]	14.300 [502.000]	1.430 [50.200]	109 [3.850]	132
20" / DN 500	XS	482,6 [19,250]	19.800 [697.700]	1.980 [69.770]	152 [5.350]	131
	80	455,6 [17,974]	17.700 [621.900]	1.770 [62.190]	136 [4.770]	131
24" / DN 600	XS	584,6 [23,250]	28.100 [989.700]	2.810 [98.970]	223 [7.850]	127
	80	547,7 [21,562]	24.600 [868.800]	2.460 [86.880]	196 [6.890]	126
30" / DN 750	30	730,2 [28,750]	42.300 [1.490.900]	4.230 [149.090]	347 [12.250]	122
	wt = 35 mm [1,3"]	692 [27,244]	38.000 [1.338.900]	3.800 [133.890]	312 [11.000]	122

1) El rango de caudal real puede variar en función de la aplicación.

Dimensiones, modelo FLC-UFL 3/3F



Modelo FLC-UFL 3/3F - dimensiones y peso ¹⁾

Diámetro nominal (ID)	Nivel de presión	Longitud A en mm [pulgadas]	Abrazadera B en mm [pulgadas]	Altura C en mm [pulgada]	Peso en kg [lb]
2" / DN 50	150	260 [10,2]	155 [6,1]	362 [14,25]	28 [62]
	300/600	280 [11,02]	165 [6,5]	365 [14,37]	32 [71]
3" / DN 80	150	300 [11,8]	190 [7,5]	390 [15,35]	41 [90]
	300/600	350 [13,78]	210 [8,3]	400 [15,75]	53 [117]
4" / DN 100	150	300 [11,8]	230 [9,1]	425 [16,73]	55 [121]
	300	350 [13,78]	255 [10]	440 [17,32]	65 [143]
	600	400 [15,75]	275 [10,8]	450 [17,72]	82 [181]
6" / DN 150	150	400 [15,75]	280 [11]	470 [18,50]	80 [176]
	300	400 [15,75]	320 [12,6]	490 [19,29]	100 [221]
	600	400 [15,75]	355 [14]	510 [20,08]	125 [276]
8" / DN 200	150	400 [15,75]	345 [13,6]	535 [21,06]	125 [276]
	300	500 [19,7]	385 [15,16]	551 [21,69]	165 [364]
	600	500 [19,7]	420 [16,5]	570 [22,4]	205 [452]
10" / DN 250	300	550 [21,7]	445 [17,5]	615 [24,21]	225 [496]
	600	550 [21,7]	510 [20,1]	645 [25,39]	320 [706]
12" / DN 300	300	600 [23,6]	525 [20,7]	675 [26,6]	310 [684]
	600	600 [23,6]	560 [22]	700 [27,56]	410 [904]
14" / DN 350	300	650 [25,59]	585 [23]	750 [29,53]	540 [1.191]
	600	650 [25,59]	605 [23,8]	760 [29,92]	585 [1.290]
16" / DN 400	300	700 [27,6]	650 [25,6]	805 [31,69]	670 [1.477]
	600	700 [27,6]	690 [27,2]	830 [32,68]	785 [1.731]
18" / DN 450	600	800 [31,50]	745 [29,3]	905 [35,6]	950 [2.095]
20" / DN 500	600	900 [35,43]	815 [32,1]	940 [37,01]	1.240 [2.734]
24" / DN 600	600	1.100 [43,3]	940 [37]	1.010 [39,76]	1.800 [3.969]
30" / DN 750	600	1.300 [51,2]	1.130 [44,5]	1.220 [48]	2.750 [6.084]

1) El peso y las dimensiones son configuraciones estándar y pueden variar en las versiones personalizadas..

Modelo FLC-UFL 4/4F

Descripción

Con los modelos FLC-UFL 4 y 4F, la medición de caudal a través de las cuatro vías ultrasónicas garantiza una alta precisión, incluso con perfiles de caudal variables causados por cambios en la velocidad de caudal, la composición del gas, la presión del gas o la configuración de la tubería aguas arriba.

El rápido tiempo de respuesta se garantiza mediante la transmisión simultánea en cuatro vías.

El algoritmo de definición del perfil de caudal contiene un bucle de diagnóstico. Si una ruta falla, el algoritmo de sustitución de rutas utiliza datos de caudal anteriores para continuar con fiabilidad las mediciones de caudal hasta que la ruta se estabilice o se tomen medidas correctivas.

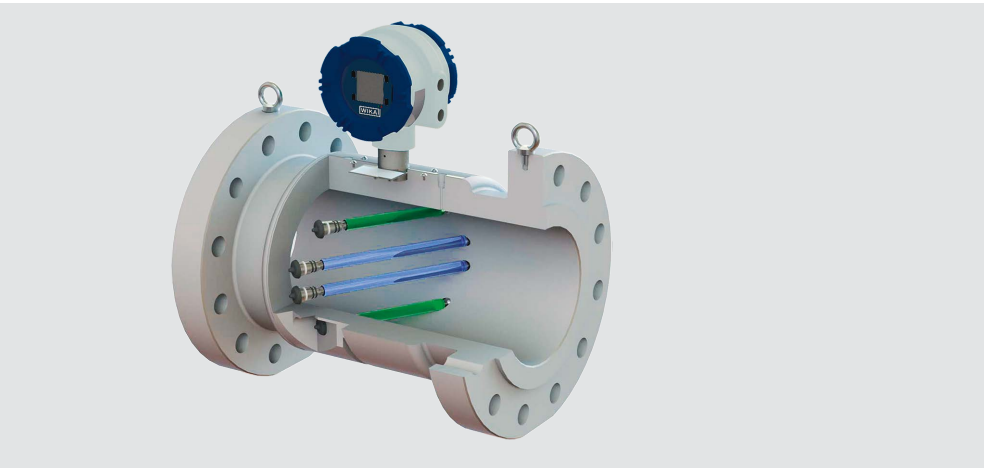
Características

- Aprobado para transferencias de custodia de alta precisión con cuatro vías ultrasónicas.
- Probado para cumplir con las normas internacionales para mediciones de transferencia de custodia, por ejemplo, AGA-9 y OIML R137.
- Tecnología patentada de onda continua de banda ancha
- Consumo energético muy bajo durante el funcionamiento.
- Amplia información de diagnóstico, proporcionada por un software especializado.
- Sensores robustos, de alta eficiencia y totalmente metálicos
- Extensive inputs and outputs, including optional pressure and temperature measurements, for PTZ calculation (Pressure, Temperature, and Z-factor)
- Hay disponibles herramientas para la extracción y sustitución de sensores bajo presión, adecuadas para presiones de hasta 153 bar [2.250 psi].

Homologaciones internacionales

- Conforme a AGA-9
- OIML R137-1 y -2- (clase 0,5)
- Directiva de Instrumentos de Medición (MID)

Modelo FLC-UFL 4/4F con cuatro vías ultrasónicas:



Modelo FLC-UFL 4/4F - rangos de caudal ¹⁾						
Diámetro nominal ANSI ["] /DIN [DN]	Espesor de pared	Diámetro interior en mm [pulgadas]	Flow en m³/h [cf/h]			Turndown Relación
			Q _{max}	Q _t	Q _{min}	
3" / DN 80	40	77,9 [3,068]	610 [21,223]	61 [2.122]	4,9 [170]	125
	80	73,7 [2,9]	540 [18.970]	54 [1.897]	4,3 [160]	126
4" / DN 100	40	102,3 [4,026]	1.000 [34.980]	100 [3.498]	8 [290]	125
	80	97,2 [3,826]	900 [31.600]	90 [3.160]	7,2 [260]	125
6" / DN 150	40	154,1 [6,065]	2.020 [71.090]	202 [7.109]	16 [550]	127
	80	146,3 [5,761]	1.820 [64.150]	182 [6.415]	14 [500]	130
8" / DN 200	40	202,7 [7,981]	3.490 [123.100]	349 [12.310]	27 [950]	130
	80	193,7 [7,625]	3.190 [112.370]	319 [11.237]	25 [870]	128

Modelo FLC-UFL 4/4F - rangos de caudal ¹⁾						
Diámetro nominal ANSI ["] / DIN [DN]	Espesor de pared	Diámetro interior en mm [pulgadas]	Flow en m³/h [cf/h]			Turndown Relación
			Q _{max}	Q _t	Q _{min}	
10" / DN 250	40	254,5 [10,02]	5.500 [194.100]	550 [19.410]	43 [1.490]	128
	80	242,9 [9,562]	5.100 [176.700]	510 [17.670]	39 [1.360]	131
12" / DN 300	STD	304,7 [11,938]	7.900 [278.200]	790 [27.820]	61 [2.140]	130
	80	289 [11,376]	7.100 [250.200]	710 [25.020]	55 [1.920]	130
14" / DN 350	STD	336,5 [13,126]	9.700 [339.200]	970 [33.920]	74 [2.610]	132
	80	317,5 [12,5]	8.600 [302.000]	860 [30.200]	66 [2.320]	131
16" / DN 400	STD	387,3 [15,250]	12.800 [449.500]	1.280 [44.950]	98 [3.450]	131
	80	363,5 [14,314]	11.300 [395.900]	1.130 [39.590]	86 [3.040]	132
18" / DN 450	STD	437,9 [17,250]	16.300 [574.600]	1.630 [57.460]	125 [4.410]	131
	80	409,3 [14,124]	14.300 [502.000]	1.430 [50.200]	109 [3.850]	132
20" / DN 500	XS	482,6 [19,250]	19.800 [697.700]	1.980 [69.770]	152 [5.350]	131
	80	455,6 [17,974]	17.700 [621.900]	1.770 [62.190]	136 [4.770]	131
24" / DN 600	XS	584,6 [23,250]	28.100 [989.700]	2.810 [98.970]	223 [7.850]	127
	80	547,7 [21,562]	24.600 [868.800]	2.460 [86.880]	196 [6.890]	126
30" / DN 750	30	730,2 [28,750]	42.300 [1.490.900]	4.230 [149.090]	347 [12.250]	122
	wt = 35 mm [1,3"]	692 [27,244]	38.000 [1.338.900]	3.800 [133.890]	312 [11.000]	122

1) El rango de caudal real puede variar en función de la aplicación.

Modelo FLC-UFL 4/4F - dimensiones y pesos ¹⁾					
Diámetro nominal	Nivel de presión	Longitud A en mm [pulgadas]	Altura B en mm [pulgadas]	Altura C en mm [pulgada]	Peso en kg [lb]
3" / DN 80	150	300 [11,8]	190 [7,5]	390 [15,35]	41 [90]
	300/600	350 [13,8]	210 [8,3]	400 [15,75]	53 [117]
4" / DN 100	150	300 [11,8]	230 [9,1]	425 [16,73]	55 [121]
	300	350 [13,8]	255 [10]	440 [17,32]	65 [143]
	600	400 [15,7]	275 [10,8]	450 [17,72]	82 [181]
6" / DN 150	150	400 [15,7]	280 [11]	470 [18,50]	80 [176]
	300	400 [15,7]	320 [12,6]	490 [19,29]	100 [221]
	600	400 [15,7]	355 [14]	510 [20,1]	125 [276]
8" / DN 200	150	400 [15,7]	345 [13,6]	535 [21,06]	125 [276]
	300	500 [19,7]	385 [15,16]	551 [21,69]	165 [364]
	600	500 [19,7]	420 [16,5]	570 [22,4]	205 [452]
10" / DN 250	300	550 [21,7]	445 [17,5]	615 [24,21]	225 [496]
	600	550 [21,7]	510 [20,1]	645 [25,39]	320 [706]
12" / DN 300	300	600 [23,6]	525 [20,67]	675 [26,6]	310 [684]
	600	600 [23,6]	560 [22]	700 [27,6]	410 [904]
14" / DN 350	300	650 [25,6]	585 [23]	750 [29,53]	540 [1.191]
	600	650 [25,6]	605 [23,8]	760 [29,92]	585 [1.290]
16" / DN 400	300	700 [27,6]	650 [25,6]	805 [31,69]	670 [1.477]
	600	700 [27,6]	690 [27,17]	830 [32,68]	785 [1.731]
18" / DN 450	600	800 [31,50]	745 [29,3]	905 [35,6]	980 [2.161]
20" / DN 500	600	900 [35,43]	815 [32,1]	940 [37]	1.240 [2.734]
24" / DN 600	600	1.100 [43,3]	940 [37]	1.010 [39,8]	1.800 [3.969]
30" / DN 750	600	1.300 [51,2]	1.130 [44,5]	1.220 [48]	2.750 [6.084]

1) El peso y las dimensiones son configuraciones estándar y pueden variar en las versiones personalizadas..

Modelo FLC-UFL 4F Duo

Descripción

- El modelo FLC-UFL 4F Duo consta de dos sistemas completamente independientes en un solo instrumento:
 - Un modelo FL-UFL 4F con cuatro trayectorias ultrasónicas para la medición principal
 - Un modelo FLC-UFL 3 o FLC-UFL 4F para la medición secundaria y funciones de diagnóstico ampliadas, permitiendo un mantenimiento basado en el estado.
- Además, los sistemas con modelo FLC-UF 4F Duo proporcionan mucha información para la monitorización de condiciones de todo el sistema de medición.

Características

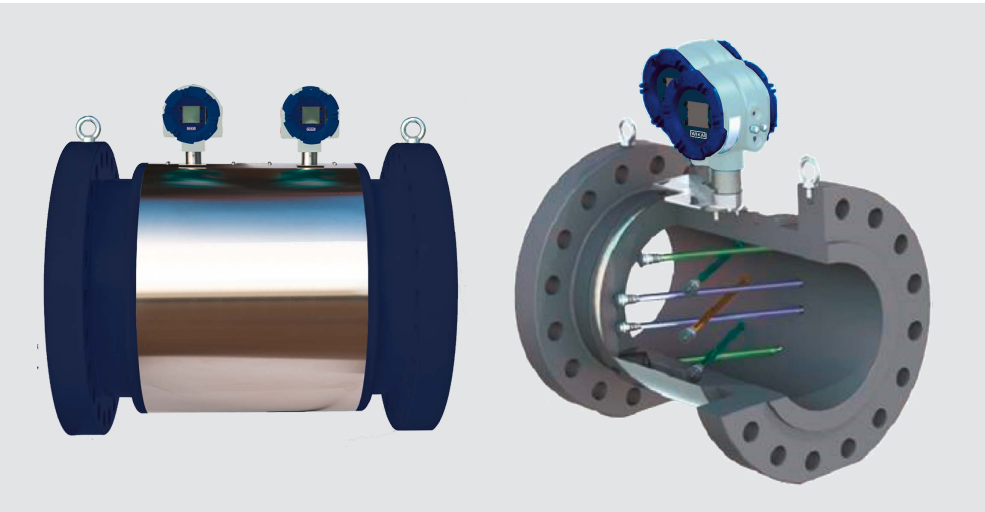
- Medidor de caudal para mediciones de la transferencia de custodia con funciones de mantenimiento amplia basadas en el estado
- Dos mediciones fiscales independientes y precisas en un solo cuerpo de medición.
- Amplias entradas y salidas, incluyendo sensores de presión y temperatura opcionales, para el cálculo PTZ (Presión, temperatura y factor Z)
- Amplia información de diagnóstico, proporcionada por un software especializado.
- Solución económica para mediciones redundantes necesarias para la supervisión y verificación
- Disponible en tamaños a partir de 8" y con clasificaciones de presión de hasta clase 900
- Probado para cumplir con las normas internacionales para mediciones de transferencia de custodia.
- Rutas ultrasónicas en diferentes posiciones de tubo
- Diseño compacto que ahorra espacio
- Consumo energético muy bajo durante el funcionamiento.
- Sensores robustos, de alta eficiencia y totalmente metálicos
- Hay disponibles herramientas para la extracción y sustitución de sensores bajo presión, adecuadas para presiones de hasta 153 bar [2250 psi].
- Tecnología patentada de onda continua de banda ancha

Homologaciones internacionales

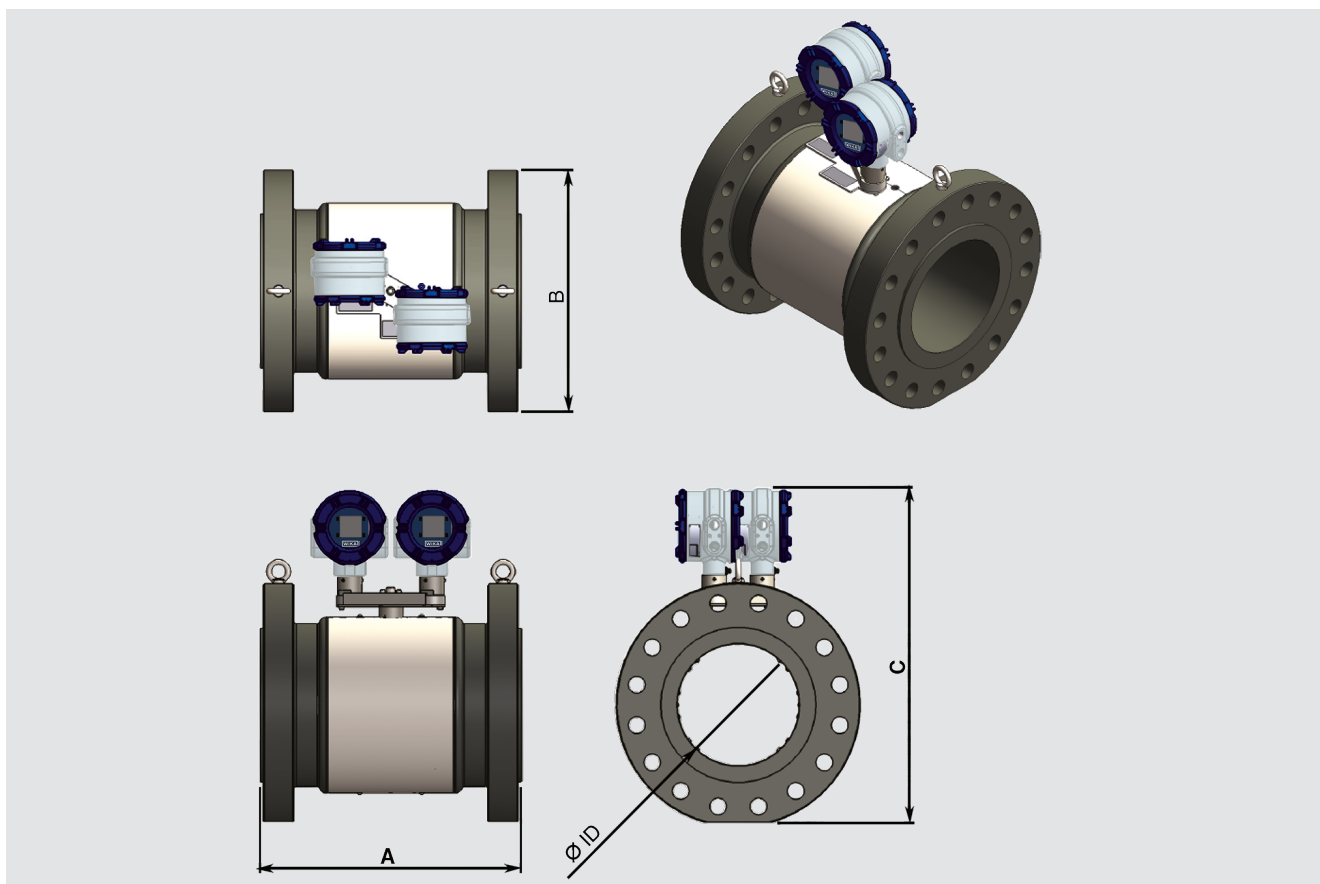
- Directiva de Instrumentos de Medición (MID)
- OIML R137-1 y -2- (clase 0,5)
- Conforme a AGA-9

Selecciones posibles, modelo FLC-UFL 4F Duo		
Configuración	Instrumento de medición 1	Instrumento de medición 2
Opción 1	Modelo FLC-UFL 4F	Modelo FLC-UFL 3
Opción 2	Modelo FLC-UFL 4F	Modelo FLC-UFL 4F

Modelo FLC-UFL 4F Duo con dos conjuntos independientes de trayectorias ultrasónicas en diferentes posiciones de tubo:



Dimensiones, modelo FLC-UFL 4F Duo



Modelo FLC-UFL 4F Duo - rangos de caudal ¹⁾

Diámetro nominal ANSI ["] / DIN [DN]	Espesor de pared	Diámetro interior en mm [pulgadas]	Flow en m³/h [cf/h]			Turndown Relación
			Q _{max}	Q _t	Q _{min}	
8" / DN 200	40	202,7 [7,981]	3.490 [123.100]	349 [12.310]	27 [950]	130
	80	193,7 [7,625]	3.190 [112.370]	319 [11.237]	25 [870]	128
10" / DN 250	40	254,5 [10,02]	5.500 [194.100]	550 [19.410]	43 [1.490]	128
	80	242,9 [9,562]	5.100 [176.700]	510 [17.670]	39 [1.360]	131
12" / DN 300	STD	304,7 [11,938]	7.900 [278.200]	790 [27.820]	61 [2.140]	130
	80	289 [11,376]	7.100 [250.200]	710 [25.020]	55 [1.920]	130
14" / DN 350	STD	336,5 [13,126]	9.700 [339.200]	970 [33.920]	74 [2.610]	132
	80	317,5 [12,5]	8.600 [302.000]	860 [30.200]	66 [2.320]	131
16" / DN 400	STD	387,3 [15,25]	12.800 [449.500]	1.280 [44.950]	98 [3.450]	131
	80	363,5 [14,314]	11.300 [395.900]	1.130 [39.590]	86 [3.040]	132
18" / DN 450	STD	437,9 [17,25]	16.300 [574.600]	1.630 [57.460]	125 [4.410]	131
	80	409,3 [14,124]	14.300 [502.000]	1.430 [50.200]	109 [3.850]	132
20" / DN 500	XS	482,6 [19,25]	19.800 [697.700]	1.980 [69.770]	152 [5.350]	131
	80	455,6 [17,974]	17.700 [621.900]	1.770 [62.190]	136 [4.770]	131
24" / DN 600	XS	584,6 [23,250]	28.100 [989.700]	2.810 [98.970]	223 [7.850]	127
	80	547,7 [21,562]	24.600 [868.800]	2.460 [86.880]	196 [6.890]	126
30" / DN 750	30	730,2 [28,750]	42.300 [1.490.900]	4.230 [149.090]	347 [12.250]	122
	wt = 35 mm [1,3"]	692 [27,244]	38.000 [1.338.900]	3.800 [133.890]	312 [11.000]	122

1) El rango de caudal real puede variar en función de la aplicación.

Modelo FL-UFL 4F Duo - dimensiones y peso ¹⁾					
Diámetro nominal (ID)	Nivel de presión	Longitud A en mm [pulgada]	Abrazadera B en mm [pulgadas]	Altura C en mm [pulgada]	Peso en kg [lb]
8" / DN 200	300	600 [23,6]	380 [15]	560 [22]	165 [364]
	600	600 [23,6]	420 [16,5]	600 [23,6]	205 [452]
10" / DN 250	300	600 [23,6]	445 [17,5]	640 [25,2]	225 [496]
	600	600 [23,6]	510 [20,1]	680 [26,8]	320 [706]
12" / DN 300	300	600 [23,6]	520 [20,5]	700 [27,6]	305 [673]
	600	600 [23,6]	560 [22]	720 [28,3]	419 [924]
14" / DN 350	300	600 [23,6]	585 [23]	635 [25]	535 [1.180]
	600	600 [23,6]	605 [23,8]	655 [25,8]	585 [1.290]
16" / DN 400	300	700 [27,6]	650 [25,6]	690 [27,2]	690 [1.521]
	600	700 [27,6]	690 [27,2]	710 [28]	760 [1.676]
18" / DN 450	600	800 [31,5]	745 [29,3]	905 [35,6]	980 [2.161]
20" / DN 500	600	900 [35,4]	815 [32,1]	940 [37]	1.240 [2.734]
24" / DN 600	600	1.100 [43,3]	940 [37]	1.010 [39,8]	1.800 [3.969]
30" / DN 750	600	1.300 [51,2]	1.130 [44,5]	1.220 [48]	2.750 [6.084]

1) El peso y las dimensiones son configuraciones estándar y pueden variar en las versiones personalizadas..

Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM	
	Directiva RoHS	
	Directiva de Instrumentos de Medición ¹⁾	
	Directiva ATEX	
	Zonas potencialmente explosivas	
	Ex ia Zona 0, gas II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
	IECEx	Internacional
	Zonas potencialmente explosivas	
	Ex ia Zona 0, gas Ex ia IIC T4 Ga	
	QPS	EE.UU. y Canadá
	Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	
	Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Clase I, división 1, grupo A, B, C, D, T4 ... T1 zona 0 gas Ex ia IIC T4 Ga Clase I zona 0 gas Ex ia IIC T4 Ga	
	OIML ¹⁾	Internacional
	Metrología, tecnología de medición	

1) Sólo para el modelo FLC-UFL 4F