

Medidor de caudal ultrasónico clamp-on ClampSonic™4

Para medición de líquidos para procesos de doble recorrido

Modelo FLC-CS4

Hoja técnica WIKA FL 20.13

Aplicaciones

- Plantas de tratamiento de agua y aguas residuales
- Industria de procesos
- Minería, pulpa y papel, metalurgia primaria
- HVAC (calentamiento, ventilación y aire acondicionado)

Características

- Medición de dos corrientes independientes
- Medición de estallido de alta velocidad de banda estrecha (NBHS)
- Innovadora HMI (interfaz persona-máquina) con control táctil y de gestos
- Registrador de datos de alta capacidad integrado
- Configuración de "WIKA WebApp" (no se necesita software externo)



Medidor de caudal ultrasónico clamp-on, modelo FLC-CS4
Izquierda: Versión de campo
Derecha: Versión inalámbrica

Descripción

Al aprovechar las propiedades de la propagación de las ondas acústicas, el medidor de caudal ultrasónico con abrazadera modelo FLC-CS4 garantiza una alta precisión en un amplio rango de caudales. El FLC-CS4 proporciona mediciones precisas y rentables, incluso con líquidos corrosivos y abrasivos.

La multivariable permite medir parámetros adicionales del líquido medido, como la temperatura, la densidad, la concentración y el valor calorífico. Esto convierte al modelo FLC-CS4 en una solución integral para diversas aplicaciones, incluyendo reequipamientos y comprobaciones in situ.

El diseño de la abrazadera permite la medición bidireccional no intrusiva y no invasiva sin contacto con el líquido de proceso. Esto evita la contaminación y la caída de presión en las tuberías, lo que reduce significativamente la necesidad de mantenimiento y calibración.

El caudalímetro está disponible en dos versiones: la versión inalámbrica y la versión de campo. Entre ambos se encuentran la unidad electrónica y los transductores. La versión de campo contiene además la isobox, que proporciona una conexión de alimentación aislada y una comunicación en el campo.

El Wi-Fi integrado permite configurar el instrumento tanto de forma remota como directamente sobre el terreno.

La aplicación web integrada “WIKa WebApp” ofrece una interfaz intuitiva para configurar y monitorear el instrumento, lo que elimina la necesidad de software extra o herramientas de comunicación.

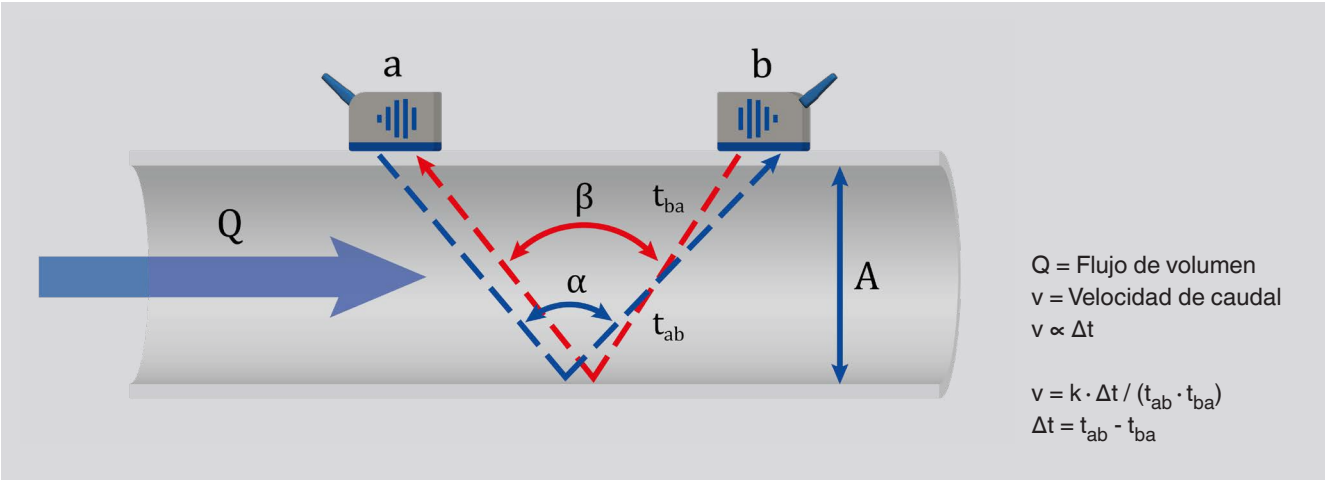
La pantalla IPS LC a todo color y alta resolución ofrece una excelente legibilidad bajo la luz solar directa. El táctil avanzado y el gesto de la interfaz humano-machina (HMI) simplifica la interacción y el control del usuario, incluso cuando se usan guantes de seguridad.

El registrador de datos incorporado y las funciones de copia de seguridad aumentan la fiabilidad de la operación permitiendo una rápida recuperación de datos, minimizando los tiempos de inactividad y simplificando la gestión de la configuración del instrumento.

Datos técnicos

Principio de medición

El principio de la diferencia de tiempo de tránsito (Δt) se basa en las señales acústicas transmitidas entre dos transductores, actuando alternativamente como emisores y receptores. Estas señales se transmiten en ambas direcciones, de a a b y luego de b a a, y su velocidad de propagación se ve influida por la dirección del caudal: las ondas que se mueven en contra del caudal son más lentas que las que se mueven a favor de él. Esto crea una diferencia en el tiempo de tránsito que es directamente proporcional a la velocidad del caudal. Además, el sistema compara la velocidad del sonido instantáneo del líquido con las tablas incorporadas notificando los cambios de las características del líquido.



Posibilidades de medición avanzadas

El instrumento permite medir de forma independiente dos corrientes en dos tubos separados. Para ello, cada flujo puede utilizar hasta dos canales para mejorar la robustez de la medición frente a perfiles de caudal irregulares. El modelo FLC-CS4 puede equiparse con hasta 4 pares de transductores ultrasónicos. Cada par tiene una entrada de señal 4...20 mA destinada a leer los sensores de temperatura externos conectados.

Versiones	
Comunicación	Versión de campo (unidad electrónica, transductores e isobox) Versión inalámbrica (unidad electrónica y transductores)
Canales	1 ... 2
Número de posibles transductores	2 ... 8

Información básica	
Técnica de señal	Reventado de banda estrecha (NBHS)
Medio	Cualquier líquido con conductividad acústica, contenido máximo de 10 % gaseoso o sólido en volumen

Información básica	
Medido	■ Tiempo de espera absoluto de vuelo ■ Tiempo diferencial del vuelo
Diámetro de la tubería	DN 25 ... DN 3000 [1" ... 120"]
Material de la tubería	■ Metal ■ Plástico → Las partes en contacto con el medio deben coincidir con el medio, ver el manual de instrucciones no. 81502178.

Datos de exactitud	
Exactitud	■ $\pm 1,5$ % del valor de medición $\pm 0,0005$ m/s (calibración de fábrica) ■ ± 1 % del valor de medición $\pm 0,0005$ m/s (calibración de campo)
Repetibilidad	0,3 %
Ratio de reducción (turndown)	400:1 (en función del diámetro del tubo y de la aplicación)
Condiciones de referencia	
Temperatura ambiente	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Humedad	100 % de humedad relativa (condensación admisible)

Rangos de medición	
Magnitudes	■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Velocidad del flujo ■ Poder calorífico
Totalizador	■ Volumen ■ Masa ■ Energía
Funciones de cálculo	■ Promedio - canales ■ Diferencia - entre corrientes
Unidades	■ l/m ■ l/h ■ m³/s ■ kg/s ■ m/s
	■ l ■ m³ ■ k ■ Btu
→ Definido por el usuario a través de la WebApp	
Especificaciones de medición	
Velocidad del flujo	Típicamente $v = 0,01 \dots 10$ m/s [0... 33 ft/s] en la precisión de medición especificada

Unidad electrónica	
Unidad de microcontrolador	Procesador de doble núcleo de 240 MHz de 32 bits
Interfaz de usuario	Interfaz hombre-máquina (HMI) táctil y gestual
Método de configuración	WebApp integrada
Tipo de protección	■ IP65
Entrada de cables	■ M12, 12 pines para alimentación/comunicación ■ 4 x M12, 4 pines para ultrasónico/analógico
Alimentación auxiliar	
Versión de campo	■ AC 80 ... 264 V, 50 ... 60 Hz
	■ Nominal CC 12 V aislado
	■ Nominal CC 24 V aislado
	■ Nominal CC 48 V aislado
Versión inalámbrica	DC 5 V
Consumo de energía eléctrica	4...5.5 Valor medio W

Unidad electrónica		
Pantalla		
Rango de visualización	Rango ajustable ■ 6 dígitos en pantalla LCD ■ dígitos ilimitados a través de WebApp	
Tipo	Pantalla TFT IPS/LC, 480 x 320 de alto brillo IMA visualización IPS LC con colores 16M, transmisiva	
Idiomas del menú	■ Inglés ■ Alemán ■ Francés ■ Español ■ Italiano	
Funciones		
Datalogger	Valores de logística:	Todas las variables de medición pueden seleccionar
	Capacidad:	Memoria de almacenamiento de 8 GB
	Registrador cíclico	Registro automático de más de 1.000.000.000 de valores
	Tasa de registro	1s, 10s, 30s, 60s (configurable)

Transductores de medida	
Tipo de conexión eléctrica	Conector circular, M12 x 1, 4 pines
Frecuencia	500 kHz, 1 MHz, 2 MHz
Tipo de protección	IP67
Rango de temperatura (pared del tubo)	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Caja	■ Aluminio anodizado ■ Acero inoxidable

Señal de salida	
Versión de campo	
Protocolo de comunicación	Modbus (RTU + TCP)
Salida	■ Aislado 2 x 4 ... 20 mA ■ Se mezcló 2 x 0 ... 10 V ■ Salida pulsada aislada 2 x (cada una con pin de dirección)
Protocolo de red	■ RS-485 ■ Wi-Fi (802,11b/g/n Wi-Fi de 2,4 Ghz)
Salida corriente	■ Valor de escala completo ajustable ■ Coeficiente de temperatura: típico. 2 µA/°C, resolución: 1,5 µA ■ Activo: 4 ... 20 mA, $R_L < 700 \Omega$
Salida de pulso/estado	■ Colector abierto ■ 70 V CC / 50 mA ■ Pasiva ■ Pulso debilidad seleccionable / salida de frecuencia / ancho de impulso
Aislamiento	Los circuitos de entrada y salida se encuentran aislados galvánicos entre sí y de la alimentación
Versión inalámbrica	
Protocolo de comunicación	Modbus (TCP)
Protocolo de red	Wi-Fi (802,11b/g/n Wi-Fi de 2,4 Ghz)
Configuración de salida	Mediante la aplicación web integrada "WIKI WebApp"

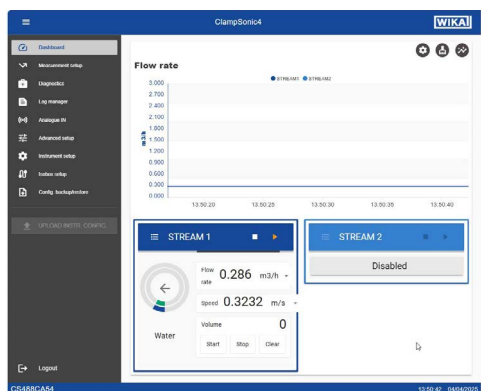
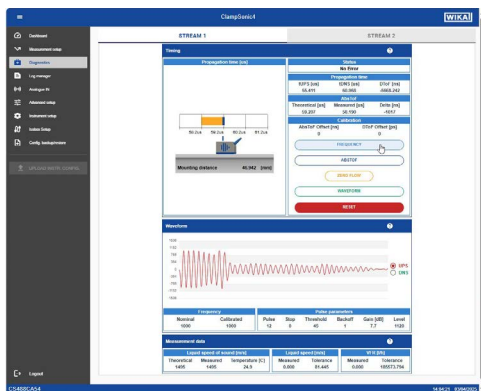
Aplicación web “WIKI WebApp”

“WIKI WebApp” ofrece funciones avanzadas, seguras y de fácil uso. Sus características pueden restringirse mediante la interfaz física del instrumento. Los usuarios pueden iniciar sesión con una contraseña personalizable. Se dispone de una visualización en tiempo real de los parámetros seleccionados para dos secuencias, junto con información detallada sobre la medición y las incertidumbres de instalación asociadas. La configuración del instrumento se simplifica mediante una interfaz de asistente ilustrada por imágenes explicativas.

La aplicación web proporciona diagnósticos en tiempo real, visualización de datos de forma de onda y parámetros de instalación. Los usuarios pueden programar los registros de medición utilizando un sistema basado en el calendario, lo que permite detenerlos en función de una fecha y hora determinadas.

Los registros se exportan en formato CSV y se entregan en archivos ZIP para facilitar el acceso. La gestión de entradas analógicas permite a los usuarios supervisar y configurar cuatro transductores de 4 ... 20 mA en tiempo real. También ofrece la opción de hacer copias de seguridad de las configuraciones de instrumentos específicas del usuario. La interfaz de usuario es intuitiva y fácil de usar, simplifica la gestión de instrumentos.

La WebApp de WIKI asegura que las actualizaciones del instrumento puedan realizarse sin problemas directamente desde la interfaz.



Homologaciones

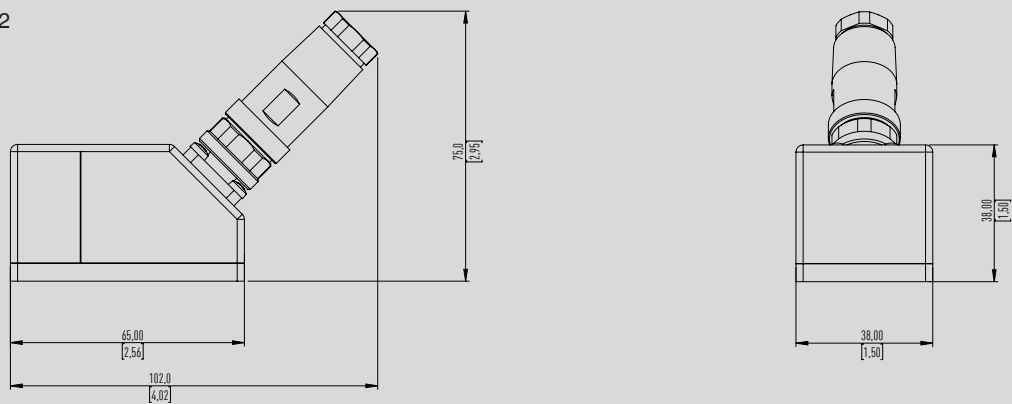
Logo	Descripción	Región
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM	
	Directiva de baja tensión	
	RED - Directiva sobre equipos radioeléctricos	
	Directiva RoHS	

→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

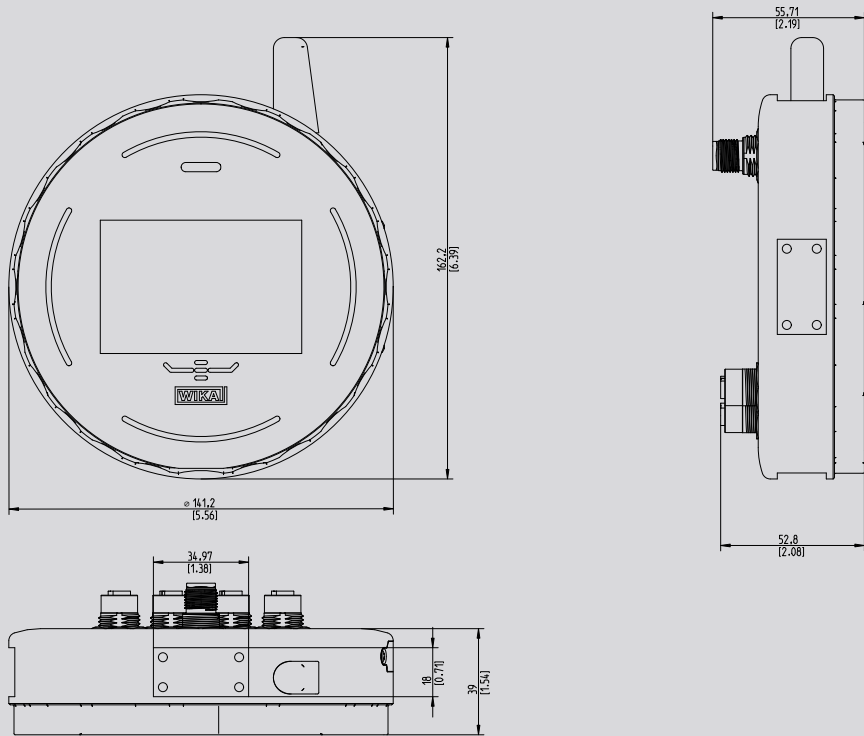
Dimensiones en mm [in]

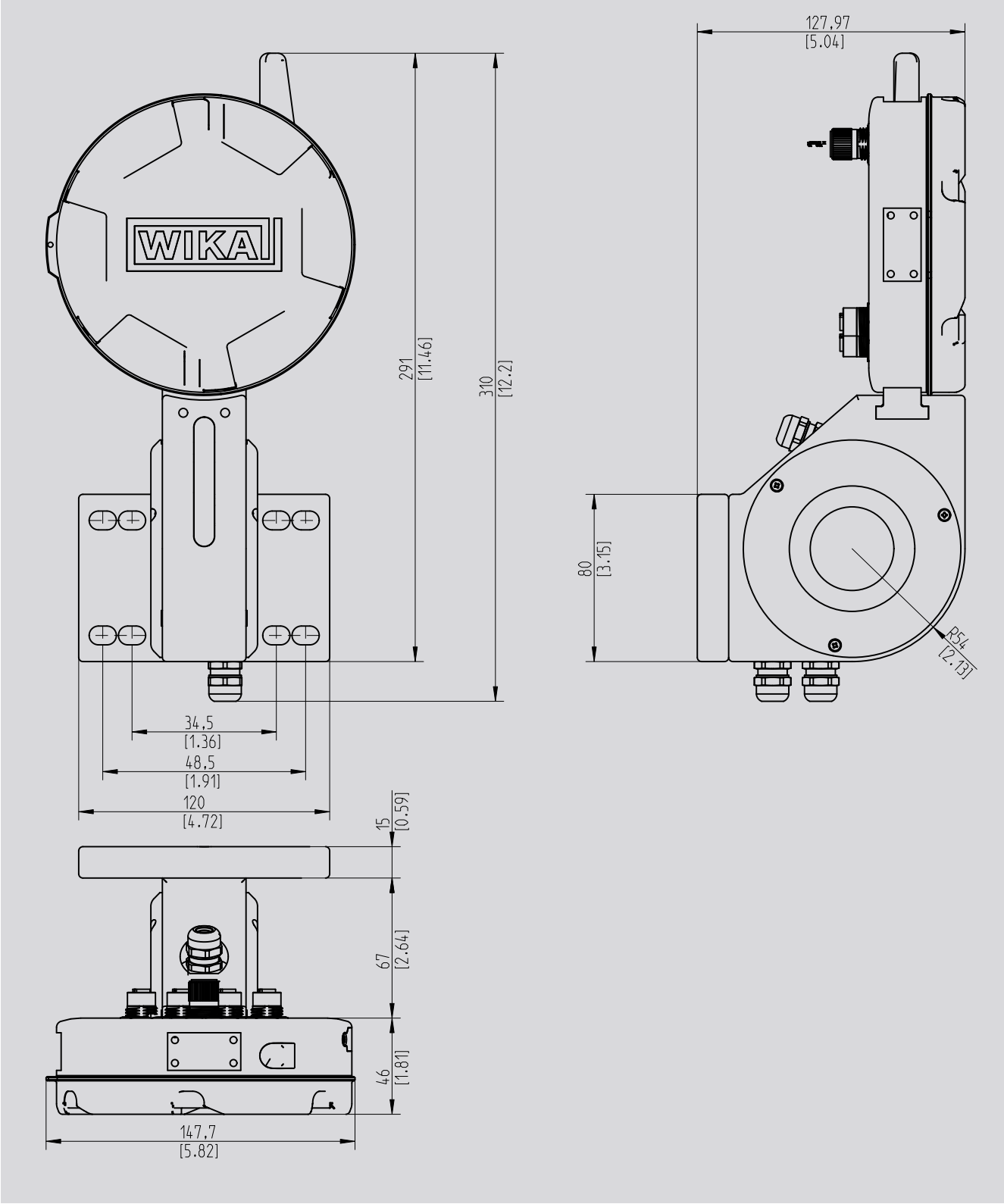
Transductores de medida

Conexión M12



Versión inalámbrica





Accesorios

Modelo	Descripción	Código
T15.H, T15.R	Transmisor de temperatura digital → Véase hoja técnica TE 15.01	A petición

Información para pedidos

Modelo / Versión / Diámetro nominal / Material del tubo / Alimentación / Fuente de alimentación / Especificaciones / Rangos de medición / Caja electrónica / Transductores / Señal de salida

© 06/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.
En caso de interpretación diferente de la hoja técnica traducida y de la inglesa, prevalecerá la redacción inglesa.



Instrumentos WIKA S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es