

SITRANS F US

Caudalímetros ultrasónicos –
La medición de caudal a alturas ultrasónicas



SITRANS F

Answers for industry.

SIEMENS



Caudalímetros ultrasónicos SITRANS F US, desempeño líder en la industria

La familia de caudalímetros ultrasónicos Siemens ofrece más. Más innovación a instancias del cliente. Más posibilidades de aplicación. Más opciones personalizadas. Más facilidad de uso. Más prestaciones con una mejor calidad-precio.

Para todas las mediciones en líquidos o en gases, y tanto en caudalímetros intrusivos como no intrusivos, Siemens ofrece una solución ultrasónica.

Basándose en una experiencia que se remota a los años 1960, desde que Siemens presentó los primeros caudalímetros ultrasónicos de tiempo de tránsito, nuestros ingenieros siguen mejorando el desempeño, aumentando la utilización y simplificando la operación de caudalímetros.

Así, los caudalímetros ultrasónicos SITRANS F US proporcionan alta precisión, facilidad de uso y robusta fiabilidad para un amplio rango de procesos y condiciones, tanto en aplicaciones intrusivas como no intrusivas. Sean cuales sean las necesidades de su aplicación, Siemens tiene el caudalímetro ideal. No hace falta seguir buscando.

Siemens suministra soluciones industriales específicas para:

- Instalaciones offshore y onshore
- Hidrocarburos líquidos
- Aguas
- Climatización y energía
- Gas natural y de proceso
- Procesos químicos
- Pasta y papel
- Criogenia



Ventajas

Facilitando su trabajo

Siemens simplifica la elección del mejor caudalímetro para su aplicación. Con nuestra amplia gama de caudalímetros con numerosas funciones siempre podrá encontrar el caudalímetro adecuado para su aplicación. Nuestros años de experiencia han demostrado que suministramos los caudalímetros más precisos y fiables del mercado. No tienen piezas móviles, ni pérdidas de carga, y sólo necesitan un mantenimiento mínimo: hacen que su trabajo sea más fácil.

Se recomiendan caudalímetros intrusivos si necesita

- Alta precisión probada
- Certificados de calibración
- Certificados y homologaciones para transferencia de custodia
- Autodiagnóstico para un registro sin errores
- Homologaciones ATEX
- Comunicación de campo

Se recomiendan caudalímetros no intrusivos si necesita

- Ausencia de interrupciones durante la instalación
- Sin limpieza periódica y sin piezas móviles que se desgasten o se atasquen
- Sin contacto con el fluido
- Estudio de caudales o comprobación de consumos
- Homologaciones FM/CSA, ATEX, INMETRO
- Mediciones de gases, líquidos, presiones extremas
- Instalación sencilla y de bajo costo

Índice

Ventajas	3
Sinopsis de productos	4
Transmisor	5
Aplicaciones HVAC	6-7
Aplicaciones en aguas	8-9
Aplicaciones de hidrocarburos	10-11
Aplicaciones de gas	12
Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos portátiles	13
Todo lo obtendrá de Siemens	14
Encuentre el caudalímetro justo	15

Se acabó la búsqueda Elija caudalímetros ultrasónicos Siemens

Soluciones intrusivas

Soluciones intrusivas

Altas prestaciones

Caudalímetros de alta precisión y desempeño, particularmente para el sector de hidrocarburos.

General

Uso general. Adecuados para líquidos conductores y no conductores.

Servicios

Adecuados para mediciones en varios sistemas de conteo de calor y agua, así como para cálculos de energía en aplicaciones de calefacción de distrito.

Soluciones no intrusivas

FUS1010

Caudalímetros de líquidos de uso general. Funcionamiento Doppler o de tiempo de tránsito WideBeam.

FUS1020

Caudalímetros dedicados básicos de uso general. Incorpora tecnología tiempo de tránsito WideBeam.

FUP1010

Caudalímetros de líquidos portátiles de uso general. Ideales para estudios de caudales como para instalaciones temporales de medición de caudales de líquidos.

FUE1010

Energía, dedicados y portátiles. Caudalímetros secundarios de energía térmica de alta precisión y vigilancia de eficiencia.

FUH1010

Hidrocarburos líquidos, caudalímetros dedicados para crudo, petróleo refinado y gas licuado.

FUG1010

Gas natural y de proceso, dedicado. Para asignación de consumos, almacenamiento, producción, comprobación de consumos, etc.

Alto desempeño

Envolvertes robustas y resistentes



FUS060



SONO 3100

General

Homologados y de instalación compacta y resistentes



FUS060



SONO 3300 IP67



SONOKIT

Servicios

Transferencia de custodia



FUS/FUE380



FUS/FUE, bronce

Soluciones no intrusivas

Montaje mural

Uso en interiores no peligrosos



FUS1010, FUE1010, FUH1010, FUG1010



FUS1020

Portable

Estándar o impermeable



FUP1010 (portátil estándar)



FUE1010 (monocanal estándar)



FUP1010 (portátil impermeable)



FUE1010 (de dos canales estándar)

Zonas peligrosas

Compacto o montaje mural



FUS1010, FUH1010, FUG1010



FUS1010, FUH1010, FUG1010

Transmisores

El cerebro tras la tecnología avanzada SITRANS F US

Una de las claves de la precisión del caudalímetro ultrasónico es su técnica de procesamiento de señales. Los contadores Siemens usan tres tipos diferentes: tiempo de tránsito, tiempo de tránsito WideBeam y Doppler.



Tecnología tiempo de tránsito

Esta tecnología es una innovadora técnica de transmisión ultrasónica directa que garantiza una detección de señales fiable y precisa en una amplia gama de procesos. Funciona emitiendo impulsos de ultrasonidos directamente al convertidor receptor sin que reboten en las paredes internas de la tubería. De esta forma las incrustaciones que se hayan formado en el interior de las paredes de la tubería no debilitan la señal. Sabiendo que la calidad de un caudalímetro de tiempo de tránsito depende de su capacidad para determinar exactamente el momento en que la señal ultrasónica llega al convertidor receptor, los ingenieros de Siemens han desarrollado un nuevo método de correlación que mejora considerablemente la detección de la señal.

Tecnología tiempo de tránsito WideBeam

Siemens ha patentado la tecnología tiempo de tránsito WideBeam, que aumenta la precisión de la medición

de caudal reduciendo la sensibilidad ante cualquier variación en el tipo de medio o en la presión. Esta tecnología consiste en utilizar la pared de la tubería como un amplificador que optimiza la relación señal-ruido y proporciona un área de vibración más amplia. Puede ser utilizada en tuberías de acero, aluminio, titanio y plástico, y resulta especialmente valiosa en las aplicaciones energéticas, en los procesos con hidrocarburos y en las aplicaciones de gas.

Tecnología Doppler

Se recomienda utilizar el modo Doppler en los líquidos con altos niveles de aireación o sólidos suspendidos. Su precisión de flujo es de hasta un 1%. La medición empieza cuando un caudalímetro emite un haz acústico que mide la diferencia Doppler en las longitudes de onda de las reflexiones de las partículas que se mueven con el caudal.

	Soluciones no intrusivas			Soluciones intrusivas	
	Dedicados		Portátil	Estándar	Montaje soldado
Medio	Mayoría de líquidos	Gas natural y de proceso	Mayoría de líquidos	Líquidos limpios	Líquidos limpios
Productos	FUS1010 ¹⁾ FUE1010 ¹⁾ FUH1010 FUS1020	FUG1010	FUP1010 ¹⁾	SONO 3100/FUS060 SONO 3300/FUS060 FUS/FUE380	SONOKIT/FUS060
Tecnologías	Tiempo de tránsito y Doppler ¹⁾	Tiempo de tránsito	Tiempo de tránsito y Doppler ¹⁾	Tiempo de tránsito	Tiempo de tránsito
Sectores principales	Energía, aguas, petróleo, química	Gas	Energía, aguas, petróleo, química	Energía, aguas, petróleo	Energía, aguas, petróleo

¹⁾ Los FUS1010, FUE1010 y FUP1010 pueden funcionar en modos de tiempo de tránsito y Doppler.

Aplicaciones HVCA

Desde la central hasta la distribución

Si lo que necesita son caudalímetros ultrasónicos en línea o de abrazadera dotados de las características más estrictas que exige la industria del frío y el calor, no busque más.



Soluciones intrusivas

Prestaciones sin compromisos

Los caudalímetros en línea SITRANS FUS380 y FUE380 de Siemens para aplicaciones en redes de calefacción y refrigeración urbanas están diseñados para medir la energía con precisión y alta resolución.

Ofrecen prestaciones sin compromisos para aplicaciones de energía de distrito basadas en agua y de gran volumen, como en centrales térmicas, estaciones de intercambio, estaciones enfriadoras y redes de transmisión. El sistema FUE 380 está diseñado y homologado para transferencia de custodia según OIML R 75 clase 2 y EN 1434 clase 2, además de cumplir los requisitos de la directiva MID.

Con su amplio conjunto de opciones, los FUS380 y FUE380 le brindan la flexibilidad para personalizar su solución caudalimétrica perfecta.

- Pantalla con ajustes de fácil configuración
- Interface óptico IrDA
- Alimentados por batería o red
- Capacidades de diagnóstico para el control total de todas las funciones
- Se dispone de versiones compactas y remotas
- Las opciones de ajuste de impulsos permiten conectarlos a cualquier contador de energía
- Sellado para transferencia de custodia y seguridad total de los datos
- Comunicaciones digitales opcionales

Los FUS380 y FUE380 se pueden combinar con el calculador de energía SITRANS FUE950 y dos sensores de temperatura, consiguiendo así un sistema de conteo de energía robusto y fiable que proporciona una solución de coste optimizado.



	FUS / FUE380	SONOKIT / FUS060
Pantalla	LCD 8 caracteres	Teclado
Teclado	4 teclas infrarrojas	4 teclas infrarrojas
Precisión	$< \pm 0,5\%$ del caudal	$< \pm 0,5\%$ del caudal
Rango de caudales	$Q_n = 15-18\ 000\ m^3/h$	$Q_n = 380-144\ 000\ m^3/h$
Diámetros de tubo	DN 50-1200 (2"-48")	DN 100-4000 (4"-160")
Salidas de datos	2xImpulso	1xAnalógica, 1xImpulso, 1xRelé
Materiales del sensor	Acero al carbono, bronce	AISI 316
Comunicaciones	MODBUS	PROFIBUS PA, HART
Grados de protección	Compacto IP67 (NEMA 4X/6)	IP67 (NEMA 4X/6)
Homologaciones	EN 1434, OIML R 75, MID	ATEX



Soluciones no intrusivas

Medición de necesidades de potencia y energía

Las soluciones no intrusivas Siemens para climatización y energía completan una amplísima gama de caudalímetros adecuados a todas sus necesidades de aplicación. La gama de caudalímetros SITRANS FUE1010, de diseño robusto y alta precisión, es ideal para aplicaciones de calefacción y centrales térmicas, sobre todo en tuberías de gran tamaño.

Existen modelos de un solo canal y de dos canales, tanto portátiles como especiales para un uso concreto. Los modelos de canal doble se pueden configurar para que midan dos tuberías diferentes o para que el segundo canal sirva como ruta doble en aplicaciones con tuberías intrincadas.

- Mide con precisión pequeñas diferencias de temperatura y caudal bajo, hasta 0.3 m/s (1 ft/s)
- Guarda hasta 50 instalaciones de medición de caudal con el modelo portátil

- Calcula el precio de la energía y el consumo total con gran precisión

Entre sus campos de aplicación principales destacan las submediciones de alta precisión para facturación de energía térmica, agua refrigerada o calentada en instalaciones de frío y calor, así como la monitorización de eficiencia energética de los principales equipos de frío y calor. Además se está usando mucho en centrales nucleares.

Al ser un contador de energía independiente, FUE1010 se puede usar como módulo remoto de comunicación. Las entradas desde otras fuentes de datos se transfieren al registrador de datos integrado, facilitando la estampación de la hora y la fecha de todos los datos, y la descarga para la facturación, la eficiencia y el análisis operativo.

	FUE1010 montaje mural	FUE1010 portátil
Pantalla	LCD de 128 x 240 píxeles retroiluminada	
Teclado	33 teclas con realimentación táctil	
Precisión	± 0,5% ... 1,0% del flujo, para velocidades superiores a 0,3 m/s (1 ft/s)	
Rango de caudales	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidireccional	
Diámetros de tubo	6,4 mm-9,14 m (0.25"-360")	
Salidas de datos	2xCorriente, 2xTensión, 4xRelés de alarma de estado, 2xFrecuencia	
Entradas de datos	2xCorriente, 2xTemperatura	2xCorriente, 2xTensión, 2x-4xTemperatura
Comunicaciones	RS232, MODBUS / N2	RS232
Grados de protección	IP65 (NEMA 4X)	IP40 (NEMA 1)
Homologaciones	FM, CSA, CE	UL, ULc, CE

Aplicaciones en aguas Satisfacen las exigencias actuales

Tanto para aplicaciones de agua y aguas residuales, como para el control de calidad o la minimización de costosos productos químicos, le ofrecemos todo tipo de soluciones intrusivas o no intrusivas perfectamente adaptadas.



Soluciones intrusivas

Soluciones fiables sin mantenimiento

Siemens ofrece varias soluciones intrusivas para mediciones precisas en diferentes aplicaciones de agua y agua residual.

El SITRANS FUS060 / SONO 3300 es una elección excelente para condiciones difíciles en las que se debe resistir a impurezas y obstáculos en el agua. Aunque no se puedan cambiar los transductores y las opciones de material de construcción son más limitadas, los SONO 3300 / FUS060 ofrecen una relación costo/beneficio difícil de superar. SITRANS FUS380 está disponible para numerosos tamaños de tubería, de DN 50–1200 (2"–48"). Existen modelos con batería, con conexión a la red eléctrica, con o sin batería adicional. La batería tiene una vida útil de hasta 6 años.

La gama de productos Siemens también incluye soluciones a medida para contadores de montaje soldado como

SONOKIT para aplicaciones industriales en general y FUS880 para riego.

Los SONOKIT / FUS060 eliminan todas las complicaciones en la modernización de casi cualquier tipo o tamaño de tubo, lo que los convierte en una solución extremadamente rentable y precisa para tubos de gran diámetro. Se puede instalar en tubería con caudal y bajo presión (instalación en caliente).

Los SITRANS FUS880 son caudalímetros para modernizaciones alimentados por batería, ideales para riego, con diámetros de tubo desde DN 200–1200 (8"–48"). Este caudalímetro versátil también se puede instalar enterrado en tuberías existentes.

	FUS380	SONO 3300 / FUS060	SONOKIT / FUS060
Pantalla	LCD 8 caracteres	LCD 2 x 16 caracteres retroiluminada	LCD 2 x 16 caracteres retroiluminada
Teclado	1 pulsador y IrDA	4 teclas infrarrojas	4 teclas infrarrojas
Precisión	< ± 0,5% del caudal	< ± 0,5% del caudal	< ± 0,5% del caudal
Rango de caudales	Q _n = 15–18 000 m ³ /h	Q _n = 36–2000 m ³ /h	Q _n = 380–144 000 m ³ /h
Diámetros de tubo	DN 50–1200 (2"–48")	DN 50–300 (2"–12")	DN 100–4000 (4"–160")
Salidas de datos	2xImpulso	1xanalógica, 1ximpulso, 1xrelé	1xAnalógica, 1xImpulso, 1xRelé
Materiales (sensor)	Acero al carbono, bronce	DN 50–150: Acero moldeado DN 200–300: Acero dulce I	AISI 316
Comunicaciones	MODBUS, RS 232 ó RS 485	PROFIBUS PA, HART	PROFIBUS PA, HART
Grados de protección	Compacto o remoto IP67 (NEMA 4X/6)	Transductores: IP67 (NEMA 4X/6) Transmisor: IP65 (NEMA 4X)	Transductores: hasta IP68 (NEMA 6P) Transmisor: IP65 (NEMA 4X)
Homologaciones	n/a	ATEX	ATEX



Soluciones no intrusivas

Tecnología dual adecuada para todas las aplicaciones

Siemens ofrece vanguardistas caudalímetros ultrasónicos no intrusivos que abarcan desde sencillas soluciones de un solo canal hasta las de cuatro canales usando sólo un procesador de caudal. Estos sistemas son ideales para detectar fugas y para la distribución o captación de agua, y se pueden montar en tuberías de cualquier tamaño y material.

Los SITRANS FUS 1010 proporcionan mediciones precisas y no intrusivas de caudales máscicos y volumétricos en tubos llenos. Modos de funcionamiento: tiempo de tránsito WideBeam para líquidos relativamente homogéneos o Doppler para líquidos con muchos sólidos en suspensión o sometidos a aireación.

Los dos modos de operación aseguran la adecuación para casi cualquier aplicación de aguas. El sistema

puede pasar automáticamente de un modo de funcionamiento al otro cuando varían las condiciones: no hace falta cambiar los caudalímetros.

SITRANS FUP1010 es el modelo portátil de FUS1010, disponible con cápsula estándar o sumergible. Se usa con frecuencia e los estudios de infiltración y de caudal de entrada, es perfecto para mediciones de control y, al ser un contador permanente, para plantas de tratamiento o para sistemas de captación de aguas.

Los SITRANS FUS1020 son caudalímetros básicos que proporcionan alto desempeño accesibles para muchas aplicaciones de medición de caudal. Disponen de funcionamiento de tiempo de tránsito WideBeam, pero no Doppler. Existen modelos para un solo canal y para dos canales.

	FUS1010 Dedicado de montaje mural	FUP1010 Portátil estándar	FUP1010 Portátil impermeable	FUS1020 Dedicado de montaje mural
Pantalla	LCD de 128 x 240 píxeles retroiluminada			2LCD alfanumérico 2 x 16
Teclado	33 teclas con realimentación táctil			5 teclas
Precisión	± 0,5% ... 1,0%	± 0,5% ... 2,0%		± 0,5% ... 1,0%
Rango de caudales	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidireccional			
Diámetros de tubo	6,4 mm ... 9,14 m (0.25" ... 360")			
Salidas de datos	2xCorriente, 2xTensión, 4xAlarma de estado Dedicado: 2xTemperatura, portátil: 2xFrecuencia			2xCourant, 1xPgn, 1...2xRelais (opt.)
Entradas de datos	2xCorriente, 2xTensión, 2xTemperatura; Dedicado: 2xFrecuencia			2xCorriente, 1xPGN,
Comunicaciones	RS232, MODBUS	RS232		RS232, conector DB9
Grados de protección	IP65 (NEMA 4X)	IP40 (NEMA 1)	IP 67	IP65 (NEMA 4)
Homologaciones	FM, CSA, ATEX	UL, ULc, CE		UL, ULc

Aplicaciones de hidrocarburos Robustos, resistentes y precisos

Satisfaga las necesidades de los procesos y aplicaciones del sector del petróleo con nuestra vanguardista tecnología de medición intrusiva y no intrusiva.



Soluciones intrusivas

El poder de la protección

Los caudalímetros Siemens de alto desempeño constituyen soluciones a la medida para el sector de los hidrocarburos.

El sensor de caudal SITRANS F US SONO 3100, junto con el transmisor de altas prestaciones SITRANS FUS060, constituyen un sistema ideal de medición en aplicaciones difíciles de caudal petroquímico, distribución y plataformas marinas.

El sensor incorpora transductores que se pueden cambiar fácilmente sin tener que interrumpir ni parar el proceso, y dado que el transmisor cumple los requisitos de la norma OIML R117, el sistema es ideal para transacciones comerciales. Cuenta con homologación ATEX y se ha diseñado para instalarlo remotamente en entornos peligrosos y no peligrosos.

Este sistema es una solución óptima para la medición fiscal, en la que hay que cumplir los estrictos requisitos de precisión y repetibilidad del sector de hidrocarburos. Entre las características adicionales destacan:

- Comunicaciones HART y Profibus PA
- Envoltentes de carbono y acero inoxidable
- Funciones de diagnosis y valores de control

Es una solución de fácil montaje que ofrecen un excelente procesado de alta velocidad y se suministran como estándar con 2 pistas y, opcionalmente con cuatro pistas para mejores prestaciones y mayor precisión.

	SONO 3100 / FUS060	SONOKIT / FUS060
Pantalla	LCD 2x16 caracteres retroiluminada	
Teclado	4 teclas infrarrojas	
Repetibilidad	< ± 0.25% del caudal	
Rango de caudales	Q _n = 28–13 200 m ³ /h	Q _n = 380–144 000 m ³ /h
Diámetros de tubo	DN 100–1200 (4"–48")	DN 100–4000 (4"–160")
Salidas de datos	1xAnalógica, 1xImpulso, 1xRelé	
Materiales del sensor	Acero al carbono e inoxidable	
Comunicaciones	PROFIBUS PA, HART	
Carcasa	Transmisor: IP65 (NEMA 4X) Transductor: máx. IP68 (NEMA 6P)	
Homologaciones	ATEX	





Soluciones no intrusivas

Instalación sin interrupción de las operaciones

Siemens es la respuesta cuando se necesitan sistemas de medición sólidos, duraderos y precisos que cumplan las más estrictas exigencias del sector de hidrocarburos.

Los caudalímetros SITRANS FUH1010, con homologación ATEX, son ideales para crudo, petróleo refinado o gas licuado. Existen modelos de un solo haz, dos haces o incluso (opcional) tres o cuatro haces. Todos ellos emplean la tecnología WideBeam para alcanzar la máxima precisión. Los caudalímetros no intrusivos para el sector de hidrocarburos se pueden dividir en tres categorías.

SITRANS FUH1010 para detección de capas de interfase, identifica a la perfección dichas superficies y sus productos. Es ideal para raspadores tipo "pig" e indicación de la densidad.

SITRANS FUH1010, para medición volumétrica de caudales con compensación de viscosidad, es la opción ideal para medir líquidos en un amplio rango de viscosidad. Cuando ésta varía, se compensa dinámicamente.

SITRANS FUH1010 para medición de caudal másico en volúmenes estándar, es ideal para la detección de fugas, puesto que mide directamente la cantidad de líquido que entra y sale de la tubería.

Los caudalímetros FUS1010 y FUP1010 se pueden usar también en muchas aplicaciones del sector de hidrocarburos, aunque con ciertas limitaciones. Por ejemplo, sólo puede haber un tipo de líquido, las condiciones de funcionamiento deben ser estables y los rangos de viscosidad limitados.

	FUH1010 Montaje mural	FUH1010 zonas peligrosas, montaje mural	FUH1010 zonas peligrosas, compacto
Pantalla	LCD de 128 x 240 píxeles retroiluminada		LCD alfanumérico 2 x 16
Teclado	33 teclas con realimentación táctil		5 interruptores magnéticos
Repetibilidad	± 0,15% ... 0,3% del caudal, según la versión ± 0,05 del grado API para los detectores de interfaces/densímetros		
Rango de caudales	± 12 m/s (± 40 ft/s), bidireccional		
Diámetros de tubo	6,4 mm ... 9,14 m (0.25" ... 360")		
Salidas de datos	2xCorriente, 2xTensión, 2xFrecuencia de impulso (TTL), 4xRelés		2xCorriente, 2xSalida puertas lógicas, 1xFrecuencia de impulso
Entradas de datos	4xCorriente, 2xTemperatura, 4xDigital		4xCorriente, 2xTemperatura, 2xDigital
Comunicaciones	RS232, MODBUS		RS232
Grados de protección	IP65 (NEMA 4X)	IP66 (NEMA 7)	IP65 (NEMA 7)
Homologaciones	FM, CSA, ATEX, INMETRO		

Aplicaciones de gas

Soluciones extraordinarias



Nuestro medidor ultrasónico de gas no intrusivo con tecnología WideBeam garantiza unos resultados precisos.



Soluciones no intrusivas

Precisión probada in situ

La tecnología patentada de medición ultrasónica de caudal con tiempo de tránsito WideBeam se ha estado usando ampliamente en líquidos desde su introducción en 1972. No obstante, tras años de investigación y desarrollo, las pruebas independientes de laboratorio y las instalaciones de prueba sobre el terreno han confirmado que la tecnología WideBeam también da unos resultados excelentes en la medición de gas.

SITRANS FUG1010 usa el principio de tiempo de tránsito WideBeam, lo que lo convierte en el instrumento ideal para la mayoría de las aplicaciones del sector del gas natural y de procesos, como mediciones de control, asignaciones, verificaciones de caudal y mucho más. Existe en modelos de uno, dos o cuatro haces, con el convertidor opcionalmente encapsulado en acero inoxidable, lo que permite las instalaciones permanentes y enterradas.

Además, FUG1010 destaca por lo siguiente:

- El principio tiempo de tránsito WideBeam en el que se basa aumenta la precisión y garantiza la tolerancia en la mayoría de aplicaciones con gases húmedos
- No se ve afectado por casi ningún ruido que provoquen los manorreductores
- La extracción de los datos obtenidos se realiza con la aplicación operativa y de diagnóstico "DataView"

Este contador es compatible con sistemas más avanzados y cumple la práctica AGA-10 sobre velocidad de medición del sonido de la American Gas Association. Incluye asimismo una tabla de composiciones fijas de gases para el cálculo estándar de volúmenes. Por último, ZeroMatic Path™ ajusta automáticamente el cero sin detener el caudal, simplificando la puesta en marcha.

	FUG1010 dedicado, montaje mural	FUG1010 zonas peligrosas, montaje mural	FUG1010 zonas peligrosas, compacto
Pantalla	LCD de 128 x 240 píxeles retroiluminada		LCD alfanumérico 2 x 16
Teclado	33 teclas con realimentación táctil		5 interruptores magnéticos
Precisión	1% ... 2% de la lectura volumétrica real (la precisión mayor depende del estado del tubo y del perfil de flujo)		
Rango de caudales	± 30 m/s (± 3.048,00 cm/s), bidireccional		
Diámetros de tubo	25 mm ... 1,52 m (1" ... 60") (consulte a Siemens para otros diámetros)		
Presión mínima de gas	7 ... 10 bar (100 ... 145 psi), típica (los tubos de plástico admiten la operación a presión atmosférica)		
Salidas de datos	2xCorriente, 2xTensión, 2xImpulsos digitales, 2xSeñal cuadrada TTL, 4xRelé		2xCorriente, 1xImpulsos digitales, 2xSalida puertas lógicas
Entradas de datos	4xCorriente, 1xInterruptor puesta a cero totalizador, 1xInterruptor mantenimiento totalizador		2xCorriente, 1xTotalizador, interruptores de puesta a cero y mantenimiento
Comunicaciones	RS232, MODBUS		RS232
Grados de protección	IP65 (NEMA 4X)	IP66 (NEMA 7)	IP65 (NEMA 7)
Homologaciones	FM, CSA, ATEX		

Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos portátiles

Soluciones versátiles alimentadas por batería

Medición de caudal fácil y rápida con caudalímetros ultrasónicos no intrusivos portátiles.



Soluciones no intrusivas

Asignación de consumos rentable

Nuestros caudalímetros ultrasónicos no intrusivos y alimentados por batería se pueden adquirir en dos versiones diferentes: Un contador SITRANS FUP1010 portátil estándar dotado de un encapsulado compacto de plástico IP40 (NEMA 1), previsto para el uso en interiores. Sólo pesa 3,4 kg (7,5 lbs), con lo que se puede llevar muy fácilmente de una ubicación a otra.

Un contador SITRANS FUP1010 portátil impermeable, provisto de un encapsulado IP67, ideal para el uso en exteriores. Se puede dejar en el sitio sin tener que preocuparse porque la lluvia lo dañe. La carcasa plástica robusta y resistente a impactos le permite aguantar un tratamiento poco cuidadoso que estropearía la mayoría de los demás caudalímetros.

Ambos tipos de caudalímetro portátil pueden funcionar en modo tiempo de tránsito WideBeam o Doppler, con lo que sirven para casi cualquier líquido, incluso aquellos con alta aereación o sólidos en suspensión. Además pueden pasar de modo automáticamente en caso de cambiar las condiciones de funcionamiento.

Los caudalímetros portátiles son adecuados para una gran variedad de aplicaciones en líquidos en muchas industrias, como:

- Agua y aguas residuales, dónde el funcionamiento en modo dual es especialmente valioso por la posible presencia de sólidos en suspensión. Además, este contador se puede usar para verificar cualquier tipo o marca de caudalímetro
- Equipos de frío y calor, para los que están disponibles las versiones portátiles, especiales para la medición de energía que requiere este sector
- Industria química, en la que los convertidores externos no tocan el fluido, minimizando así el riesgo de contaminación cuando se mueve el contador de un sitio a otro.



Todo lo obtendrá de Siemens



Siemens Sensor Systems

tiene la visión y la experiencia necesarias para satisfacer los diferentes aspectos de las exigencias de la industria, tanto hoy como mañana. Aparte de nuestros productos de instrumentación, puede que le sorprenda nuestra capacidad para contribuir a aumentar su competitividad.



Elija Siemens y tendrá:

Una empresa que le aportará soluciones completas

Siemens es líder en el mercado de automatización de procesos y de instrumentación. Más que un simple proveedor, Siemens es toda una cadena de valor que ofrece servicios que abarcan desde la ingeniería hasta la puesta en marcha o el mantenimiento, localmente o en todo el mundo.

TIA – Totally Integrated Automation

Gracias a un entorno de programación común, las mismas bases de datos y comunicaciones abiertas, nuestros productos, sistemas y soluciones se pueden integrar perfectamente en cualquier sector industrial. Las soluciones TIA de Siemens se pueden adaptar a la medida, convirtiendo sistemas independientes en partes integrantes de sistemas automáticos.

La ventaja de depender de un solo proveedor

Los conceptos normalizados en todos los campos tecnológicos y empresariales hacen más fácil aprovechar al máximo las sinergias de Siemens para tareas de cualquier tamaño o complejidad.

Gama de productos con vistas al futuro

La innovación continua y el liderazgo tecnológico dan como fruto sistemas de automatización e instrumentación con vistas al futuro.

Flexibilidad

Gracias a nuestra amplia gama de tecnologías siempre podemos ofrecer la mejor combinación o adaptación de sensor y transmisor para cualquier aplicación, casi en cualquier sector.

Precisión

Probamos y calibramos todos los caudalímetros en nuestros laboratorios con certificación EN 45001. Nuestros contadores satisfacen o incluso exceden las normas internacionales OIML, por lo que garantizan la precisión a largo plazo y la trazabilidad según normas internacionales.

El mejor caudalímetro para cada caso

Siemens ofrece la máxima flexibilidad en su gama de caudalímetros. Para cada caso podemos incluso ofrecerle dos o tres tecnologías diferentes. La amplitud de nuestra gama hace que siempre tengamos el mejor caudalímetro para cada caso. Esta tabla facilita la selección del caudalímetro SITRANS F US ideal para su aplicación.

		FUE380	FUS380	SONOKIT / FUS060	SONO 3100 / FUS060	SONO 3300 / FUS060	FUS1010	FUP1010	FUE1010	FUG1010	FUH1010	FUS1020
Agua y aguas residuales	Producción		○	◐	◐	◐	●	●				●
	Tratamiento		○	◐	●	●	●	●				●
	Distribución		○	◐	●	●	●	●				●
	Tratamiento de aguas residuales		○	○	○	○	●	●				●
	Riego		●	●	◐	◐	○	●				◐
Climatización/ Calefacción/ Energía	Calefacción de distrito	●	●	◐	◐	◐	●	●	●			●
	Distribución/transmisión	●	●	◐	◐	◐	●	◐	◐			◐
	Refrigeración de distrito, centrales térmicas	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	●			◐
Hidrocarburos	Transporte			○	●	●					●	
	Almacenaje			◐	●	●					●	
	Embarque			●	●	●					●	
Gas	Gas natural									●		
	Gas de proceso									●		
	Almacenamiento									●		
	Asignación de consumos									●		
	Comprobación									●		
Otros	Aerospacial						●	●				
	Procesos químicos			○	○	○	●	●				●

● Usado muy a menudo ◐ Usado a menudo ○ Se puede usar



SITRANS F US

Los caudalímetros ultrasónicos logran una mayor precisión (0,25% del caudal real) que las generaciones anteriores de caudalímetros de tecnologías tiempo de tránsito y Doppler. La línea de caudalímetros ultrasónicos Siemens puede detectar señales débiles y se puede usar para un amplio abanico de aplicaciones.



Para más información

www.siemens.com/processautomation
www.siemens.com/processinstrumentation

Siemens Flow Instruments A/S
DK-6430 NORDBORG
DINAMARCA

Sujeto a cambios sin notificación previa
N° de código : E20001-A60-P730-V1-7800
DISPO 27900
WS 070803.0
Impreso en Dinamarca
© Siemens AG 2008

www.siemens.com/flow

Este prospecto contiene sólo descripciones generales o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato.

Todos los nombres de productos pueden ser nombres comerciales o nombres de productos de Siemens AG o empresas proveedoras cuyo uso por terceras partes por cuenta propia podría violar los derechos de las empresas propietarias.