

El Sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac desarrollado por CiDRA ofrece una tecnología integral y no invasiva de medición de flujo. Al instalarse sobre las tuberías de proceso existentes utilizando un sistema de abrazadera, con los sistemas de monitoreo SONARtrac se elimina la necesidad de interrumpir los procesos como ocurre con la instalación de otros tipos de flujómetros.

El Sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac no es un medidor de ultrasonido; utiliza un conjunto de técnicas patentadas para escuchar e interpretar los campos acústicos generados por los flujos en la tubería. Esta capacidad de escuchar pasivamente permite que el sistema SONARtrac realice mediciones de flujos de mono- y multi-fases, así como también de pulpas, con el mismo nivel de precisión y rendimiento.

#### Tecnología Sonar

La tecnología SONARtrac desarrollada por CiDRA representa una nueva e innovativa clase de flujómetros industriales. Esta tecnología sonar de medición de flujo utiliza técnicas de procesamiento de conjuntos de sensores similares a las usadas en el campo del procesamiento sonar. La tecnología sonar de flujo patentada por CiDRA fue inicialmente desarrollada para la medición de flujos en uno de los ambientes más demandantes del mundo: la producción de gas y petróleo en profundidades marinas.

CiDRA, por lo tanto, ha aprovechado la confiabilidad ganada y probada por su tecnología SONARtrac para enfrentar el desafío que representa la medición de flujos en otros procesos industriales.

El Sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac utiliza un grupo de sensores que se abrazan a la tubería. La tasa de flujo se determina utilizando las técnicas de procesamiento desarrolladas por CiDRA para rastrear la velocidad a la que los remolinos turbulentos, inherentes a casi todos los flujos industriales de proceso, pasan por el arreglo de sensores. La tasa de flujo se calcula directamente a partir de la velocidad de los remolinos turbulentos.

Las ventajas y características del Sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac ofrecen los siguientes beneficios:

- Bajos costos de instalación y de ciclo de vida
- Aumento de disponibilidad del proceso
- Aumento de la tasa de utilización de los capitales invertidos
- Menores costos de operación
- Mejor calidad de producto

#### Aplicaciones:

- Procesamiento de Arenas Asfálticas
- Procesamiento de Minerales
- Procesamiento e Productos Químicos
- Pulpa y Papel
- Productos de Consumo
- Tratamiento de Aguas y de Aguas Residuales
- Generación de Energía
- Industria de Alimentos y Bebidas



#### Características:

Diseño completamente no invasivo, sensor de flujo de abrazadera  
Trasmisor con procesador de flujos integrado

- Programable a través del teclado o interconexión del PC
- Capacidad de autodiagnóstico

Capacidad para registrar datos de

- Flujo Volumétrico
- Velocidad de Flujo
- Temperatura del Sensor

Puerto USB y dispositivo externo de memoria

- Recuperación remota de registro de datos
- Informe de diagnóstico de flujo enviado a soporte técnico de CiDRA

Salidas Análogas/Digitales

- Dos (2) salidas de corriente (2) 4-20 mA
- Alarma de Salida de Pulso/Frecuencia
- Protocolo HART®

Opciones:

- FOUNDATION Fieldbus™
- PROFIBUS
- MODBUS®
- Resultado de Factor de Calidad
- Actualización de software de aire/gas arrastrado

#### Beneficios:

Operación precisa y confiable en flujos mono- y multi-fases

- Ideal para flujos con burbujas y con alto contenido de sólidos
- No es necesario volver a calibrar cuando se modifica el proceso o las densidades

Instalación rápida y simple sin necesidad de alineación o gel para acoplamiento

- Se instala cuando el proceso está operando

Mediciones a pleno flujo sin caídas de presión o potenciales filtraciones

Sin partes móviles, no importa el tipo de mecanismo de accionamiento

- No necesita recalibración

Operación libre de mantenimiento

No importa el material de la tubería o de los revestimientos

- Mediciones en tuberías con revestimiento de Teflón®, uretano, goma, HDPE, cromo de doble capa, cerámica y concreto

HART es una marca registrada de la Fundación de Comunicación HART.  
FOUNDATION Fieldbus es marca de Fieldbus Foundation.  
PROFIBUS PROCESS FIELD BUS es una marca registrada de PROFIBUS NUTZERORGANISATION e.V.  
MODBUS es una marca registrada de of Schneider Automation, Inc.  
Teflon es marca registrada de E.I. du Pont de Nemours and Co.  
SONARtrac y CiDRA son marcas registradas de CiDRA.

**CiDRA**  
50 Barnes Park North  
Wallingford, CT 06492  
Tel. +1.203.265.0035  
[www.cidra.com](http://www.cidra.com)

## Especificaciones del Sistema de Monitoreo de Flujo Volumétrico SONARtrac®

Parámetro	Especificaciones	Comentarios
Diámetros de tuberías	2" a 60"	Disponible en tamaños métricos y a medida <sup>(a)</sup>
Rango de velocidad de flujo	Líquido: 3 a 30 p/s (0,91 a 9,1 m/s) Gas: >20 p/seg (>6 m/s) <sup>(b)</sup>	Puede ser posible realizar mediciones de flujo a velocidades por debajo de 3 pies/segundo (0,91 m/s) con fluidos puros. <sup>(c)</sup>
Exactitud de tasa de flujo	±1,0% de lectura <sup>(d)</sup>	
Precisión	±0,3% de lectura	
Cabezal del sensor	Montado como abrazadera sobre la sección existente de la tubería: diseñado para instalación única y permanente	Longitud cabezal del sensor 30" (76 cm) Altura dentro del diámetro del flange de la tubería Peso liviano 22 lbs./10 kg medidor de 8"
Transmisor con procesador de flujo integrado	Programable por teclado o PC Capacidad de autodiagnóstico	
Rango de temperatura de operación: Transmisor Temp. proceso cabezal del sensor Temp. ambiente cabezal del sensor	-4°F a +140°F (-20°C a +60°C) <sup>(e)</sup> -40°F a +212°F (-40°C a +100°C) -40°F a +140°F (-40°C a +60°C)	Consulte a CIDRA por temperaturas fuera de los rangos especificados
Rango temperatura almacenamiento: Transmisor Cabezal del sensor	-22°F a +176°F (-30°C a +80°C) -40°F a +185°F (-40°C a +85°C)	
Cable entre transmisor y cabezal del sensor	PLTC o cable blindado con un extremo conectorizado	Longitud de cables hasta 300ft (90m)
Entrada análoga	Dos (2) 4-20mA aisladas	Permite registro interno de parámetros opcionales de proceso
Salida análoga	Dos (2) salidas de corriente aisladas de 4-20 mA	Una (1) con protocolo HART <sup>(f)</sup>
Salidas digitales	Pulso/Frecuencia de Salida Alarma	
Interfaces digitales	10Bases-T Ethernet USB/Memoria Extraíble Serie RS232	
Interfaces de comunicación	Estándar: RS232/485 Opcional: MODBUS RTU/ASCII Opcional: FOUNDATION Fieldbus™ Opcional: PROFIBUS PA	
Pantalla del transmisor	LCD con luz posterior <sup>(g)</sup>	Proporciona tasa de flujo, estado del sistema, diagnóstico del sistema.
Capacidad de almacenamiento de datos	Sí	
Caja del transmisor	NEMA 4X, IP55	
Requerimientos de potencia	Versión AC: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz, 25 watts Versión DC: 18 a 36 VDC, 25 watts	
Clasificación de área	Estándar: Ubicación común Opcional: Clase I, División 2, Grupos A-D Opcional: Clase I, Zona 2, Grupo IIC ATEX	

<sup>(a)</sup> Consulte a CIDRA para obtener especificaciones y disponibilidad de tamaños mayores a 36".

<sup>(b)</sup> El flujo mínimo puede depender de la aplicación.

<sup>(c)</sup> Consulte con CIDRA para especificar su aplicación por debajo de 3 p/s (0,91 m/s).

<sup>(d)</sup> Para aplicaciones de gas o petróleo, la exactitud general puede depender de la aplicación misma.

<sup>(e)</sup> Zona 2: -4°F a +134°F (-20°C a +57°C)

<sup>(f)</sup> Ciertas restricciones se aplican a la Zona 2.

<sup>(g)</sup> Zona 2: No hay ventana de despliegue.

### Contacto en CIDRA

Si tiene consultas sobre el Sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac Flow Monitoring System puede contactar a un ingeniero de servicio de CIDRA, o si necesita información adicional sobre cualquiera de las tecnologías de CIDRA, Llame al teléfono +1.203.265.0035 o visite nuestro sitio web [www.cidra.com](http://www.cidra.com).

Toda la información contenida en este documento se asume como exacta y puede ser modificada sin aviso. No se asume responsabilidad alguna por el uso que se pueda dar a esta información. Las especificaciones son preliminares y CIDRA se reserva el derecho a realizar cambios sin aviso a los diseños, especificaciones, funciones, componentes y métodos de fabricación de sus productos.

© 2012, CIDRA, Todos los derechos reservados. BI0012-sp Rev. AP



II 3 G Ex nA nL[nL] IIC T4  
DEMKO 07 ATEX 0608105X

**CIDRA**  
50 Barnes Park North  
Wallingford, CT 06492  
Tel. +1.203.265.0035  
[www.cidra.com](http://www.cidra.com)