

FLOWCOMMAND

# UltraFlow™ Series

**Medidores de flujo** no intrusivos  
con tecnología ultrasónica y  
transmisión satelital directa.



## APLICACIONES Y BENEFICIOS

El Sistema UltraFlow de FlowCommand tiene el poder de medir y monitorear el movimiento de fluido en todo un yacimiento y/o infraestructura. Todo esto se lo puede hacer desde cualquier dispositivo conectado a Internet. Algunos ejemplos son:

- Medición de cualquier tipo de fluido en el yacimiento – flujos a la salida del pozo, petróleo, agua de inyección, etc.
- Monitoreo, medición y optimización de la producción de los pozos.
- Reducción del tiempo de paro debido a la detección temprana de problemas.
- Monitorear el balance de fluidos en superficie de todo el yacimiento y el rendimiento de las instalaciones.
- Mejora el desempeño de las instalaciones.

## CARACTERÍSTICAS

La instalación del Sistema UltraFlow se hace fácilmente, no requiere de mantenimiento, ni modificaciones en la infraestructura del cliente, enviando la información a los servidores y software de FlowCommand. Esta información es accesible por el Cliente bajo cualquier dispositivo conectado a internet.

- Instalación rápida que solo requiere de un destornillador.
- Mantiene la precisión para un espectro amplio de tipos de fluidos y diámetros de tubería.
- La mas avanzada telemetría satelital (transmisión desde el mismo equipo)
- Batería ultra eficiente alimentada por panel solar.
- Intrínsecamente seguro para Clase I Div II Grupos A-D zonas peligrosas.



## DESCRIPCIÓN Y COMPONENTES

El Sistema UltraFlow combina un medidor de principio sónico con un módulo de comunicación que le permite a los clientes medir y transmitir el caudal desde áreas remotas. El Sistema contiene tres elementos principales: 1) Un CPU que contiene una batería y que además actúa como transmisor satelital, 2) un transductor ultrasónico, y 3) un panel solar pequeño del tamaño aproximado de una tableta para alimentar la batería.

El Sistema UltraFlow le brinda al cliente el poder saber con exactitud qué es lo que está ocurriendo con el caudal de cualquier pozo y/o facilidad, permitiéndole monitorear el fluido contenido en el ducto con una precisión, flexibilidad y facilidad sin precedentes.

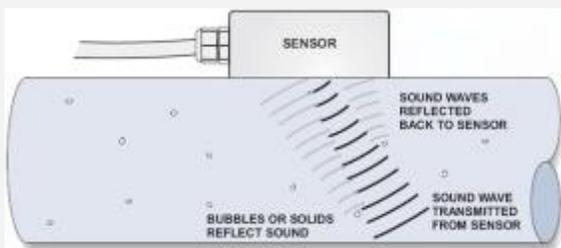
Con todos los productos FlowCommand no se requiere de equipamientos adicionales ni de experiencia para que el cliente pueda tener su yacimiento/infraestructura online.

El Sistema UltraFlow NO requiere de modificaciones en las instalaciones del cliente, paro de producción, suministro de energía externa ni ningún tipo de Sistema SCADA o telemetría pre-instalada.

Todo esto es posible debido a las innovaciones pioneras de FlowCommand

## TECNOLOGÍA

El principal mecanismo, es la lectura de la actividad del fluido a través de ondas acústicas ultrasónicas enviadas y recibidas por el transductor. Estas ondas son transmitidas a través de la pared del ducto, incrustaciones y/o parafinas reflejando ondas en las burbujas, gas o impurezas presentes en la corriente.



El Sistema de procesamiento FlowCommand, y en base a las ondas recibidas, analiza un espectro de frecuencias que le permite conocer perfil del flujo. En base a este espectro y perfil, una combinación de complejos algoritmos insitu y en la nube desarrollados por FlowCommand, permiten inducir con precisión la velocidad del fluido en el ducto.

A diferencia de la mayoría de los sistemas de medición que requieren significativa cantidad de energía externa, UltraFlow utiliza algoritmos para gestionar de manera inteligente y dinámica el consumo a través de su sistema gestión de la energía. Este sistema le permite al sensor gestionar automáticamente la energía requerida y suministrarla a través de un panel solar grande como una tableta. Como todos los sensores FlowCommand, la información recabada por el sensor es transmitida directamente por satélite a través de un software colgado en la nube.

## OPCIONES ADICIONALES

- El Sistema UltraFlow le provee acceso al cliente del software FlowCommand que le permite automáticamente generar reportes diarios personalizados, alarmas por email y/o sms.
- El modulo CPU de UltraFlow tiene la capacidad de leer y transmitir datos de cualquier tipo de equipos de terceros con HART o con protocolos de salida modbus.



- El sistema UltraFlow puede emparejarse con el sistema VoluSense™ para monitoreo de niveles de tanque con el fin de brindarle al cliente una solución que le permita monitorear el balance de fluido en superficie desde cualquier computadora.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## ESPECIFICACIONES

### PRECISIÓN

Tipo de Medición	Sistema propio ultrasónico basado en el análisis de cambio de frecuencias y tiempo de tránsito evaluados por algoritmos.
Precisión antes de la calibración	5% ± 2.5%
Repetitividad	0.5% ± 0.25%
Proceso de calibración	Proveerle a FlowCommand un valor aproximado del flujo a medir y diámetro de la tubería. El sistema requiere de 36 horas iniciales para acumular información.
Precisión posterior a la calibración	1% ± 0.5%
Parámetros de Medición	Velocidad, volúmenes, y caudal total
Tipo de Fluidos	Todo tipo de líquidos con partículas o burbujas de 100 micrones de tamaño mínimo y una concentración mínima de 75 ppm.
Rango del caudal a medir.	0.0008 to 40 ft/sec (0.0025 to 12.2 m/sec)

### TELEMETRÍA & COMUNICACIÓN

Tipo	Satelital o con banda de GSM como opción.
Dirección	Uplink and downlink (solamente accesible por personal de FlowCommand)
Latencia	~30s
Frecuencia	~5 - 100/day standard
Requerimientos de energía externa	Ninguno (todo es soportado por el panel solar)
Entradas	4-20mA, HART, Modbus/RS485, MicroUSB
Salidas	4-20mA, HART, Modbus/RS485, MicroUSB, sat-modem

### ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Batería	10,000 mAh
Tiempo esperado de operación (sin energía solar)	200 horas
Panel Solar: Maxima energía	1.5 amps   9 watts
Panel Solar: Maximo voltaje	6.0 V
Sistema de seguridad	Barreras intrínsecamente seguras
Cable del transductor	20 ft (6m), con protección y recubrimiento.
Total de cables a conectar	2

### ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Componentes	CPU, panel solar, transductor, cable, clamps para montarlo.
Diámetros de ducto soportados	1/2" to 180" (12.5 mm to 4.5 m) ID
Requisitos del material del ducto.	Acero al carbono, acero inoxidable, hierro dúctil, cobre, FRP, o cualquier otro material con capacidad suficiente de conducir ondas sónicas.

Temperatura de contacto	-40°F to 300°F (-40°C to 150°C)
Temperatura ambiente de operación	-28°F to 180°F (-30°C to 80°C)
Tipo de montaje (CPU)	Clamp-on
Dimensiones (CPU)	193.80 x 117.60 x 78.49 mm (7.63 x 4.63 x 3.09 in.)
Tipo de montaje (Panel solar)	Clamp-on
Dimensiones (Panel solar)	220 x 255 x 5mm (8.7 x 10.1 x 0.2 in)
Tipo de montaje (Transductor)	Clamp-on
Dimensiones (Transductor)	85 x 35 x 38mm (3.375 x 1.375 x 1.5 in)
Peso	4.2 lbs
Materiales	Polycarbonato y aluminio resistente al clima adverso
Acoplador	Gel hidrofóbico para altas temperaturas
Rango de especificación	No incendiario para Clase I, División 2, Grupos A, B, C & D locaciones.

FlowCommand Inc.  
539 N Post Oak Ln  
Houston, TX 77024  
T +1 775 773 5692  
T +1 713 714 5547  
[sales@flowcommand.com](mailto:sales@flowcommand.com)  
[www.flowcommand.com](http://www.flowcommand.com)

© 2017 FlowCommand Inc. All Rights Reserved.

Specifications are subject to change without notice. FlowCommand is a registered trademark of FlowCommand Inc. Other company or product names mentioned in this document may be trademarks or registered trademarks of their respective companies, which are not affiliated with FlowCommand Inc.

The contents of this publication are presented for information purposes only, and while effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, expressed or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. Standard Terms and Conditions of Sale can be issued by contacting FlowCommand Inc. We reserve the right to modify or improve the designs and specifications of our products at any time without notice. FlowCommand Inc accepts no responsibility for any errors that may appear in this publication.



FLOWCOMMAND