



# SmartSonic Sensor Ultrasónico



## **Sin contacto. Altamente preciso. Sensor de nivel continuo.**

- Medición de nivel continuo para tanques, tolvas, silos y transportadores
- Medidas de líquidos y sólidos
- El diseño avanzado de haz estrecho elimina ecos falsos
- Salida de 4-20 mA y RSU-485 / Modbus RTU comunicación
- Utilidad de PC y software de diagnóstico
- Cubierta robusta NEMA 4X para aplicaciones ambientes difíciles
- Compensación incorporada para cambios de temperatura
- Modelos sanitarios para aplicaciones de grado alimenticio
- Operación de autolimpieza para mantenimiento mínimo

**BINMASTER**

[www.binmaster.com](http://www.binmaster.com)

# Nivel de Medida Sin Contacto

*El sensor ultrasónico BinMaster SmartSonic se utiliza para la medición continua del nivel sin contacto en tanques, contenedores, silos y transportadores. Funciona transmitiendo un pulso ultrasónico de aire presurizado a la superficie del material en un recipiente. El pulso se refleja en el material y vuelve al sensor en forma de un eco que es recibido por un micrófono. El sensor envía entonces una señal de salida analógica de 4-20 mA para registrar la medición directamente a un sistema de control existente o módulo de visualización, y puede enviar datos a una PC que ejecuta la utilidad y el software de diagnóstico. Para aquellos usuarios que utilizan rutinariamente Modbus en su funcionamiento, las comunicaciones Modbus RTU están disponibles.*



*Midiendo líquidos en tanques procesadores de alimento.*

## Elimina ecos falsos

El sensor de nivel ultrasónico SmartSonic cuenta con una tecnología de diseño de haz estrecho de alta eficiencia que utiliza un amplio ancho de banda de frecuencia para mejorar la operación en aplicaciones difíciles. El sensor funciona particularmente bien en ambientes hostiles donde la temperatura de los recipientes varía. Además, SmartSonic utiliza procesamiento de señal inteligente para eliminar los ecos no deseados de las paredes del tanque, fuentes de alimentación y otras estructuras de tanques que a menudo causan lecturas de errores por otros dispositivos de ultrasonidos. El transductor de la unidad utiliza una operación de autolimpieza integrada para eliminar la acumulación o condensación que puede perjudicar el rendimiento.

## Ajustes automáticos para mayor precisión

Los sensores SmartSonic están diseñados para adaptarse a las condiciones del tanque interno, ajustando automáticamente la potencia y la sensibilidad del receptor a cualquier distancia y superficie reflejante. Esta tecnología garantiza que se mantenga el mismo eco en toda la gama de funcionamiento, lo que mejora la precisión de la medición. El beneficio neto es que el sensor ultrasónico SmartSonic tiene una baja incidencia de falsos ecos, que son comunes entre los productos ultrasónicos competitivos. El haz de SmartSonic es muy uniforme y controlado automáticamente en la electrónica avanzada del diseño del sensor, permitiendo que el sensor realice donde algunos dispositivos ultrasónicos competitivos han fallado.



*El ultrasonido se utiliza a menudo en plantas de procesamiento de químicos.*



*El SmartSonic puede instalarse en bandas transportadoras.*

## Funciona en Líquidos o Sólidos

El sensor de nivel ultrasónico SmartSonic puede utilizarse en una amplia gama de materiales incluyendo aceite, agua, residuos municipales, ácidos, agregados y sólidos. Existen muchos modelos con diferentes rangos de operación dependiendo del tamaño del tanque en el que se instale el dispositivo. SmartSonic se aplica en la mayoría de todos los tipos de líquidos, desde sustancias simples como el agua hasta aplicaciones líquidas más desafiantes, como aceites y jarabes. Para aplicaciones de sólidos, el modelo 45UC puede usarse en recipientes más pequeños con un rango de medición de sólidos de aproximadamente la mitad de la distancia para los líquidos. La calibración sencilla de pulsadores hace que SmartSonic sea fácil de programar y altamente preciso. La compensación de temperatura incorporada y la operación de autolimpieza de la cara del sensor hacen a SmartSonic altamente confiable, mientras que requiere mantenimiento mínimo.

# Características Avanzadas del SmartSonic

## Diseño Flexible y Escalable del Sistema

Configurable para un número flexible de sensores, relés, circuitos de corriente e interfaces de PC o PLC

## Varias Opciones de Voltaje y Rango

Las opciones de potencia del sensor incluyen 115 VAC, 230 VAC y 12 a 30 VDC y opciones de rango de medición variable para adaptarse a cada aplicación

## Calibración Sencilla

La calibración se realiza mediante un simple pulsador, o con un puerto de comunicación mediante un PC

## Recinto Mecanizado

La carcasa electrónica está mecanizada con precisión, no moldeada, para asegurar que no tiene huecos que puedan interferir con el funcionamiento

## Compensación de Temperatura

Un sensor de temperatura incorporado compensa automáticamente los cambios de temperatura, garantizando una precisión de medición constante

## Comunicaciones RS-485

Los sensores pueden interactuar directamente con una PC, permitiendo el monitoreo de datos, cambios de parámetros y diagnósticos de sensores

## Operación de Autolimpieza

Los pulsos de limpieza de alta energía eliminan la acumulación o condensación en los transductores del sensor

## Modelos para Aplicaciones Sanitarias

Un modelo sanitario con mayores tolerancias de temperatura y una cara de acero inoxidable está disponible para aplicaciones donde se aplican normas sanitarias



# Nivel de Aplicaciones para el SmartSonic

## Líquidos

Debido a su superficie uniforme, los líquidos son generalmente simples de medir con un sensor ultrasónico SmartSonic. SmartSonic ha demostrado trabajar en líquidos simples como agua y aguas residuales, así como líquidos más desafiantes. El diseño avanzado de SmartSonic con su haz estrecho y su capacidad de eliminar falsos ecos permite el éxito en aplicaciones desafiantes como cuando el sensor debe montarse cerca de una pared o hay obstrucciones del tanque que deben ser bloqueadas para evitar la medición de imprecisiones.



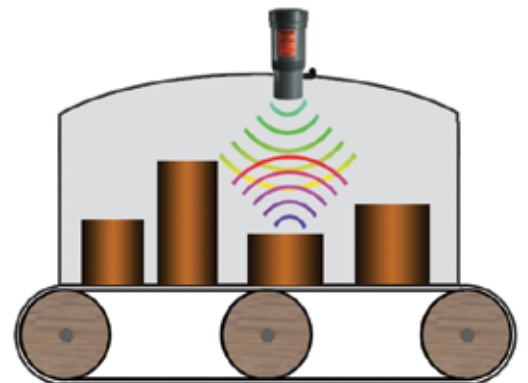
## Sólidos

SmartSonic es adecuado para una variedad de aplicaciones de sólidos. El sensor se puede instalar en un contenedor, tanque, silo o sobre un transportador. El tiempo de respuesta rápido de SmartSonic permite que los materiales que se mueven en un transportador sean monitoreados para asegurar la alimentación adecuada del material y detectar bloqueos. Su compensación de temperatura incorporada garantiza mediciones precisas en condiciones variables.



## Aplicaciones para Dispositivos Ultrasónicos

- Agua sin espuma
- Líquidos sin metano y CO<sub>2</sub>
- Agua y mezclas sólidas
- Gasóleo o aceite
- Tintas y envases de pintura a base de agua (humo bajo)
- Sólidos con polvo limitado (divida el rango máximo del sensor entre 2)
- Detección de objetos, objetos que se mueven rápidamente
- Detección de material en transportadores de cinta
- Aplicaciones sanitarias con CIP
- Entornos de alta temperatura
- Aplicaciones donde hay hasta 5 barras de presión (sin aspiradoras)
- Sistema anticolidión
- Aplicaciones farmacéuticas (tanques pequeños)
- Detección de la espuma superior para las distancias cortas (Divida el rango máximo del sensor entre 6)

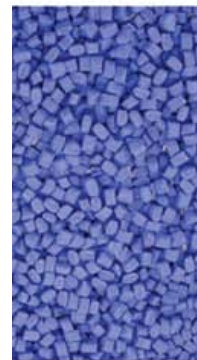


# Modelos SmartSonic Estándar

Modelos 115 VAC (4-Cables)			
Modelo	Rango de Operación	Resolución	Montaje
SS400-45UC	1.0 a 60 ft. 0.30 a 18.2 m	0.27" 6.8 mm	3.0" NPT
SS400-52UC	0.9 a 50 ft. 0.27 a 15.2 m	0.23" 5.7 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS400-70UC	0.8 a 30 ft. 0.24 a 9.1 m	0.13" 3.4 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS400-80UC	0.7 a 20 ft. 0.21 a 6.1 m	0.088" 2.2 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS400-81UC	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.07" 1.8 mm	3.0" o 1.5" NPT
SS400-148UC	0.4 a 9 ft. 0.12 a 2.7 m	0.04" .98 mm	3.0" o 1.0" NPT
Modelos 12 a 30 VDC (3-Cables)			
Modelo	Rango de Operación	Resolución	Montaje
SS300-25UC	1.4 a 90 ft. 0.40 a 27.4 m	0.41" 10 mm	6.0" o 1.0" NPT
SS300-45UC	1.0 a 60 ft. 0.30 a 18.2 m	0.27" 6.8 mm	3.0" NPT
SS300-52UC	0.9 a 50 ft. 0.27 a 15.2 m	0.23" 5.7 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS300-70UC	0.8 a 30 ft. 0.24 a 9.1 m	0.13" 3.4 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS300-80UC	0.7 a 20 ft. 0.21 a 6.1 m	0.088" 2.2 mm	3.0" o 2.0" NPT
SS300-81UC	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.07" 1.8 mm	3.0" o 1.5" NPT
SS300-148U & UC	0.4 a 9 ft. 0.12 a 2.7 m	0.04" .98 mm	3.0" o 1.0" NPT

## Especificaciones

Mecánica	
Entrada de Conducto	½" NPT (conducto PVC solamente)
Recinto	PVC-94V0
Clasificación del Recinto	NEMA 4X (IP65)
Ambiental	
Temperatura Estándar	-4°F a 140°F (-40°C a 60°C)
Temperatura Alta	-4°F a 266°F (-40°C a 130°C)
Presión	2 barras máximo
Aprobaciones	Entela – CSA/UL
Operacional	
Exactitud	+/-0.1% del rango máximo
Haz de Angulo	6° a 12° cónico a -3dB
Perdida de Eco	Espera 1 minuto, 22 mA o 2 mA de salida
Compensación de Temperatura	En transductor
Calibración	Bóton de Pulsar o programable mediante puerto de comunicación opcional
Diagnóstico	Pérfil de eco mediante el puerto de comunicación



# Sensores Sanitarios SmartSonic



Los modelos sanitarios están diseñados específicamente para aplicaciones en las que se aplican normas sanitarias, como en plantas de tratamiento de agua, fabricación de alimentos y bebidas o procesamiento farmacéutico. Estos sensores son apropiados para rangos de medición de cinco pulgadas a 30 pies utilizando diferentes frecuencias de operación. La serie 300 cuenta con un adaptador de montaje de acero inoxidable y la cara del transductor que es auto limpieza para eliminar automáticamente cualquier acumulación para facilitar el mantenimiento.

El sensor sanitario puede soportar temperaturas de hasta 266°F (130°C) hasta media hora para un ciclo de limpieza con vapor en el tanque. Los modelos sanitarios cuentan con la misma calibración de pulsar un botón, compensación de temperatura incorporada y RS-485 comunicaciones integradas en todos los sensores SmartSonic.

## Models 115 VAC (4-Cables)

Modelo	Rango de Operación	Resolución	Adaptador de Montaje
SS400-70UCS	0.8 a 30 ft. 0.24 a 9.1 m	0.13" 3.4 mm	2.0"
SS400-80UCS	0.8 a 20 ft. 0.24 a 6.1 m	0.088" 2.2 mm	2.0"
SS400-81UCS	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.07" 1.8 mm	2.0" o 1.5"
SS400-148UCS	0.4 to 9 ft. 0.12 a 2.7 m	0.04" 0.98 mm	2.0" o 1.5"

## Modelos 12 a 30 VDC (3-Cables)

Modelo	Rango de Operación	Resolución	Adaptador de Montaje
SS300-70UCS	0.8 a 30 ft. 0.24 a 9.1 m	0.13" 3.4 mm	2.0"
SS300-80UCS	0.8 a 20 ft. 0.24 a 6.1 m	0.088" 2.2 mm	2.0"
SS300-81UCS	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.07" 1.8 mm	2.0" o 1.5"
SS300-148UCS	0.4 a 9 ft. 0.12 a 2.7 m	0.04" 0.98 mm	2.0" o 1.5"



Tanques cuadrados o rectangulares no plantean ningún reto.



Instalaciones de tratamiento de agua utilizan SmartSonic.

# Sensores SmartSonic de Dos Cables



*Si sólo se requiere una salida simple de 4-20 mA, se puede utilizar un sensor ultrasónico SmartSonic de dos cables. Disponible en modelos estándar y sanitarios, el modelo de dos cables ofrece todos los beneficios de diseño de la tecnología SmartSonic, pero con opciones de comunicaciones más limitadas.*

*La programación se realiza en el sensor y en el software de la PC.*

Modelos Mini 12 a 30 VDC (3-Cables)			
Modelo	Rango de Operación	Resolución	Montaje
SS200-52U	0.9 a 50 ft. 0.27 a 15.2 m	0.23" 5.7 mm	2.0" NPT 1.8"Ø x 2.25"H
SS200-70U	0.8 a 30 ft. 0.24 a 9.1 m	0.13" 3.4 mm	2.0" NPT 1.8"Ø x 2.25"H
SS200-80U	0.7 a 20 ft. 0.21 a 6.1 m	0.088" 2.2 mm	2.0" NPT 1.8"Ø x 2.25"H
SS200-81U	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.07" 1.8 mm	1.5" NPT 1.8"Ø x 2.25"H
SS200-148U	0.4 a 9 ft. 0.12 a 2.7 m	0.088" 2.2 mm	1.0" NPT 1.8"Ø x 2.25"H

## Sensor Mini SmartSonic

El sensor mini ultrasónico SmartSonic está especialmente diseñado para tanques de líquido de hasta seis pies de alto. Aplicado con mayor frecuencia en las industrias de alimentos, bebidas, agua y farmacéutica, cuenta con una salida estándar de 4-20 mA y una comunicación opcional RS-485 con software de calibración, diagnóstico y registro. También ofrece un relé opcional de alarma de alto nivel con retardo de tiempo ajustable. Al igual que otros modelos SmartSonic, tiene una compensación de temperatura incorporada y una sencilla calibración de pulsador.

Para aplicaciones sanitarias, el sensor ultrasónico SmartSonic está disponible en rangos de medición de hasta 16 pies. Cuenta con una cara de transductor de acero inoxidable 316L y adaptador de montaje por lo que se puede utilizar en alimentos, bebidas, agua y procesamiento farmacéutico, donde los requisitos sanitarios estrictos deben cumplirse.

Modelos Mini 12 a 30 VDC (3-Cables)			
Modelo	Rango de Operación	Resolución	Montaje
SS300-148UMC	0.33 a 6 ft. 0.10 a 1.8 m	0.03" 0.7 mm	1.0" NPT
SS300-148UMCX	0.33 a 6 ft. 0.10 a 1.8 m	0.03" 0.7 mm	Casquillo 1.5"
SS300-81UMCX	0.6 a 16 ft. 0.18 a 4.9 m	0.088" 2.2 mm	Casquillo 1.5"



# Accesorios SmartSonic

## Software basado en PC

El sensor ultrasónico SmartSonic viene equipado con software estándar que permite monitorear el nivel del tanque de hasta 30 sensores SmartSonic desde una computadora personal usando comunicaciones RS-485.



Este software de utilidad se utiliza para ver el nivel del tanque actual y otros parámetros tales como los perfiles de eco y la carta de estabilidad del eco y permite cambiar los parámetros, incluyendo la calibración completa y vacía del tanque. El software también proporciona las herramientas para realizar una comprobación de diagnóstico completa para la pérdida de eco, fallo del sensor de temperatura, error de ruido y otras condiciones.

## Módulos de Visualización

Los módulos de visualización opcionales se pueden utilizar con los sensores SmartSonic para la visualización remota del nivel del tanque. Dependiendo del modelo seleccionado, el módulo de visualización mostrará el porcentaje completo en un gráfico de barras o mostrará la información a través de una pantalla LED. Otras características incluyen dos puntos de ajuste opcionales que permiten un ajuste fácil desde la parte frontal de la pantalla. Los módulos de visualización están disponibles con salidas de relé opcionales para proporcionar control de proceso o alarmas locales. Alternativamente, se pueden utilizar módulos de salida analógica en proceso circular para transmitir los datos de medición a un PLC, DCS u otro dispositivo analógico.



Los módulos de visualización se pueden montar en panel en la sala de control, o un recinto de módulo de pantalla opcional puede alojar módulos de visualización de cinco, siete u once módulos. La carcasa está construida de policarbonato de alto impacto y es clasificado NEMA 4X para soportar los ambientes industriales difíciles.

## Brida de Montaje de Bola y Tuerca

Si el sensor está montado en una cúpula o techo en ángulo, el sensor ultrasónico SmartSonic se puede montar con una brida de bolas de 3" de alambre de acero al carbono autoalineable opcional. Esta brida proporciona una conexión vertical y permite una flexibilidad de puntería fácil para reducir el riesgo de ecos falsos.



# **BINMASTER**

Dirección de Envío:  
7201 N. 98th St.  
Lincoln, NE 68507

Dirección de Correo:  
P.O. Box 29709  
Lincoln, NE 68529

800.278.4241 | 402.434.9102

Fax: 402.434.9133

[www.binmaster.com](http://www.binmaster.com) | [info@binmaster.com](mailto:info@binmaster.com)