

AquaTrans™ AT868

Transmisor ultrasónico de
caudal líquido Panametrics



Aplicaciones

El transmisor de caudal líquido AquaTrans AT868 es un sistema de caudalímetro ultrasónico completo para medir:

- Agua potable
- Aguas residuales
- Agua de alcantarillado
- Agua de descarga
- Agua tratada
- Agua de refrigeración y calentamiento
- Otros líquidos

Características

- Medición del caudal económica y no intrusiva
- Configuración e instalación sencillas
- Apto para una extensa variedad de tamaños y materiales de tubos
- Apto para tubos revestidos
- Versión de dos canales/dos trayectos disponibles
- Velocidad, caudal volumétrico y caudal totalizado
- Teclado interno para la programación en campo



Transmisor ultrasónico de caudal líquido

El transmisor ultrasónico de caudal líquido AquaTrans AT868 combina una capacidad de caudalímetro de vanguardia con un paquete de transmisor de bajo costo que puede instalarse justo en el punto de medición del proceso. Está diseñado específicamente para aplicaciones de agua y aguas residuales en tubos completos.

El AquaTrans AT868 es completamente digital y no tiene partes móviles. Además, requiere un mantenimiento mínimo. Incluye un microprocesador incorporado que usa tecnología Correlation Transit-Time™ para una operación a largo plazo y sin derivas. El ajuste automático a las propiedades cambiantes del fluido y el software operativo con configuración dinámica simplifican la programación.

Técnica de medición del caudal por tiempo de tránsito

La técnica por tiempo de tránsito usa un par de transductores. Cada transductor envía y recibe señales ultrasónicas codificadas a través del fluido. Cuando el fluido fluye, el tiempo de tránsito de la señal descendente es más breve que en sentido ascendente. La diferencia entre estos tiempos de tránsito es proporcional a la velocidad del caudal. El AquaTrans AT868 mide esta diferencia de tiempo y usa parámetros de tubos programados para determinar la tasa y el sentido del caudal.

Transductores húmedos o con abrazaderas

Los transductores de caudal ultrasónicos se clasifican como húmedos o no húmedos (con abrazaderas). Los transductores con abrazaderas se sujetan mediante abrazaderas a la parte externa del tubo y nunca entran en contacto con el fluido del proceso. Los transductores húmedos se montan en el tubo o en la celda del caudal en contacto directo con el fluido del proceso.

Los transductores con abrazadera ofrecen una máxima conveniencia, flexibilidad y un costo de instalación reducido en comparación con las tecnologías de caudalímetro tradicionales. Con una instalación adecuada, los transductores húmedos proporcionan la máxima exactitud (mejor que el 1% de la lectura) en la mayoría de las aplicaciones.

Modelo de dos canales

Un segundo canal opcional proporciona la capacidad de medir el caudal en dos tubos o de promediar dos trayectos en el mismo tubo para una mayor exactitud.

Especificaciones del AT868

Funcionamiento y desempeño

Tipos de fluido

Los fluidos con conducción acústica, incluidos la mayoría de fluidos limpios, y muchos líquidos con sólidos incorporados o burbujas de gas. La fracción de vacío máxima depende del transductor, de la frecuencia del transporte de interrogación, de la longitud del trayecto y de la configuración del tubo.

Tamaños de tubo

- Transductores con abrazadera: 12,7 mm a 7,6 m (0,5 a 300 pulg.) y de mayor tamaño
- Transductores húmedos: 25,4 mm a 5 m (1 pulg. a 200 pulg.) y de mayor tamaño

Espesor de la pared del tubo

Hasta 76,2 mm (3 pulg.)

Materiales de los tubos

Todos los metales y la mayoría de los plásticos. Consulte con GE acerca de tubos de hormigón, de materiales compuestos y muy corroídos o recubiertos.

Exactitud del caudal (velocidad)

0,5% de la lectura (se logra con calibración del proceso)

Exactitud típica del caudal con abrazaderas (velocidad)

- Diámetro interno del tubo > 150 mm (6 pulg.): $\pm 1\%$ a 2% de la lectura
- Diámetro interno del tubo > 150 mm (6 pulg.): $\pm 2\%$ a 5% de la lectura

Exactitud del caudal húmedo típico (velocidad)

$\pm 1\%$ de la lectura

La exactitud depende del tamaño del tubo, de la instalación y de si la medición es de un trayecto o de dos trayectos.

Repetibilidad

$\pm 0,1\%$ a $0,3\%$ de la lectura

Intervalo (bidireccional)

-12,2 a 12,2 m/s (-40 a 40 ft/s)

Margen de regulación (general)

400:1

Las especificaciones suponen un perfil de caudal completamente desarrollado (típicamente 10 diámetros hacia arriba y 5 diámetros hacia abajo de recorrido recto del tubo) y una velocidad del caudal mayor que 0,3 m/s (1 ft/s).

Parámetros de medición

Caudal volumétrico, caudal totalizado y velocidad del caudal

Electrónica

Medición del caudal

Modo de correlación por tiempo de tránsito patentado

Carcasa

Aluminio recubierto en epoxi, impermeable, tipo 4X/IP66

Dimensiones

Estándar: Peso 0,9 kg (2 lb), tamaño (altura x ancho x profundidad) 184 mm x 150 mm x 89 mm (7,25 pulg. x 5,9 pulg. x 3,5 pulg.)

Canales

- Estándar: Un canal
- Opcional: Dos canales (para dos tubos o promedio de dos trayectos)

Pantalla

Pantalla de LCD retroiluminada de 2 líneas x 16 caracteres, configurable para mostrar hasta cuatro parámetros de medición en secuencia

Teclado

Teclado interno de seis botones

Alimentación eléctrica

- Estándar: 85 a 265 VCA, 50/60 Hz
- Opcional: 12 a 28 VCC, $\pm 5\%$

Consumo de energía

20 W como máximo

Temperatura de funcionamiento

De $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $131\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Temperatura de almacenamiento:

De $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $158\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Entradas/salidas estándar

- Una salida aislada de 0/4 a 20 mA por canal, 600 Ω como carga máxima
- Una salida de frecuencia/tasa de pulsos/totalizador por canal, con aislamiento óptico, 3 A como máximo, 100 VCC como máximo, 1 W como máximo, de 0,1 a 10 kHz

Conformidad con Namur NE043

Interfaces digitales

- Estándar: RS232
- Opcional: RS485 (múltiples usuarios)

Conformidad europea

El sistema está en conformidad con Directiva EMC 89/336/EEC, 73/23/EEC LVD (Instalación Categoría II, Grado de Contaminación 2) y los transductores están en conformidad con PED 97/23/EC para DN < 25

Transductores de caudal ultrasónicos con abrazadera

Intervalos de temperatura

- Estándar: De -40 °C a 150 °C (-40 °F a 300 °F)
- Opcional: De -40 °C a 230 °C (-40 °F a 210 °F)

Montaje

Cadena o tira de acero inoxidable, disposiciones de abrazadera soldadas o magnéticas

Clasificaciones de área

- Estándar: Propósito general
- Opcional: Impermeable tipo 4/IP65
- Opcional: Sumergible IP67/68

Transductores de caudal ultrasónicos húmedos

Intervalo de temperatura

De -40 °C a 100 °C (-40 °F a 212 °F)

Intervalo de presión

De 1 a 207 bar (0 a 3000 psig)

Materiales

- Estándar: Acero inoxidable
 - Opcional (para enchufes Pan-Adapta®): Titanio, aleación Hastelloy®, aleación Monel®, doble, CPVC, PVDF y otros
- Los enchufes Pan-Adapta permiten la instalación y la extracción de transductores húmedos sin interrumpir el proceso ni vaciar el tubo.

Conexiones de proceso

- Estándar: NPTM de 1 pulg. o 3/8 pulg.
- Opcional: Embridado RF, soldadura a tope, unión de fusible y otros

Montaje

Celda de caudal embridada, derivación en tubería viva o derivación en tubería vacía

Clasificaciones de área

- Estándar: Propósito general
- Opcional: Impermeable tipo 4/IP65 sumergible

Cables del transductor

- Estándar: Un par de cables coaxiales tipo RG62 AU o según se especifique para el tipo de transductor
- Opcional: Longitudes de hasta 330 m (1000 ft) como máximo

Opciones adicionales

Software de interfaz de PC PanaView™

El AquaTrans AT868 se comunica con un PC mediante una interfaz en serie y sistemas operativos Windows®.

Consulte el manual para obtener detalles acerca de los emplazamientos, los registros y otras operaciones con un PC.



N4271



www.ge-mcs.com

920-038D_SP