

# AquaTrans™ AT600

Caudalímetro ultrasónico  
de Panametrics para  
líquidos



## Aplicaciones

El caudalímetro AquaTrans AT600 es un sistema ultrasónico completo para medir:

- Agua potable
- Aguas residuales
- Agua de alcantarillado
- Agua de descarga
- Agua tratada
- Agua de refrigeración y calentamiento
- Agua de riego
- Otros fluidos industriales

## Características y beneficios

- Medición del caudal económica y no intrusiva
- Configuración e instalación extremadamente sencillas
- Apto para una extensa variedad de tamaños y materiales de tuberías
- Apto para tuberías revestidas
- Velocidad, caudal volumétrico y caudal totalizado
- Instalaciones con abrazadera
- Acoplante sólido permanente para aplicaciones con abrazaderas.



# Transmisor ultrasónico de caudal para líquido

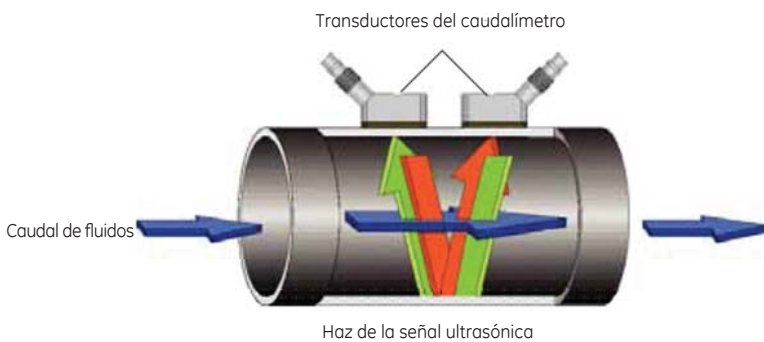
El transmisor ultrasónico de caudal para líquido AquaTrans AT600 combina la capacidad de la última generación de medida de caudal en un paquete con transmisor de bajo costo que puede instalarse justo en el punto de medición del proceso. Está diseñado específicamente para aplicaciones de agua y aguas residuales en tuberías llenas. El AquaTrans AT600 es completamente digital y no tiene partes móviles. Además, requiere un mantenimiento mínimo. Incorpora un microprocesador que usa la 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.

# Medición de caudal por tiempo de tránsito

En este método, dos transductores sirven ambos de emisores y de receptores de las señales ultrasónicas. Se comunican entre sí con señales acústicas, lo que significa que el segundo transductor puede recibir las señales ultrasónicas transmitidas por el primer transductor y viceversa.

Cuando están en funcionamiento, cada transductor funciona como transmisor, generando un determinado número de pulsos acústicos y, luego, como receptor de un número de pulsos idéntico. El intervalo de tiempo entre la transmisión y la recepción de las señales ultrasónicas se mide en ambas direcciones. Cuando el líquido en la tubería no está fluyendo, el tiempo de tránsito aguas abajo es igual al tiempo de tránsito aguas arriba. Cuando el líquido está fluyendo, el tiempo de tránsito aguas abajo es menor que el tiempo de tránsito aguas arriba.

La diferencia entre el tiempo de tránsito aguas abajo y el tiempo de tránsito aguas arriba es proporcional a la velocidad del líquido que fluye, y su signo indica la dirección del flujo.



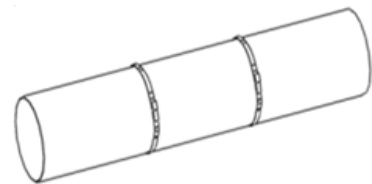
Técnica de medición del caudal por tiempo de tránsito

# Transductores con abrazadera

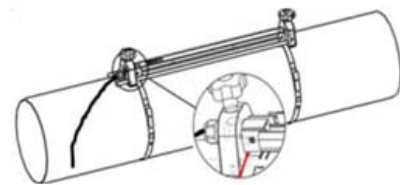
Los transductores con abrazadera ofrecen una máxima conveniencia, flexibilidad y un costo de instalación reducido en comparación con las tecnologías de medida de caudal tradicionales. Con una instalación adecuada, los transductores con abrazaderas proporcionan una precisión de la lectura mejor que el 1% en la mayoría de las aplicaciones.

## Instalación sencilla en cuatro pasos

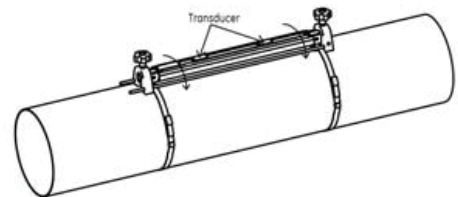
Paso 1: Coloque las bridas en el tubería.



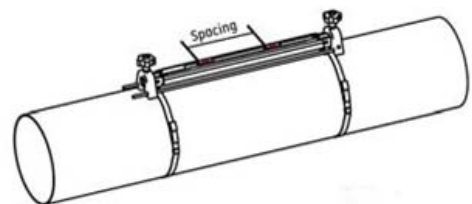
Paso 2: Coloque el accesorio de la abrazadera en el tubería y ponga las bridas a los lados del accesorio.



Paso 3: Abra el accesorio para fijar la separación.



Paso 4: Fije la separación y cierre el accesorio con los transductores a la tubería.



# Especificaciones

## Funcionamiento y rendimiento general

### Tipos de fluido

Líquidos: fluidos acústicamente conductores, incluyendo la mayoría de los líquidos limpios, y muchos líquidos con cantidades pequeñas de sólidos en suspensión y burbujas de gas

### Medición de caudal

La técnica patentada Correlation Transit-Time™ modelo

### Tamaños de tubería

- entre 50 y 600 mm (entre 2 y 24 pulgadas) estándar
- Otros tamaños disponibles previa solicitud

### Materiales de las tuberías

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

### Precisión

- ±1 % de lectura en la aplicación
- ±0,5 % con calibración en campo

*La instalación asume un perfil de caudal simétrico totalmente desarrollado (normalmente, 10 diámetros aguas arriba y 5 diámetros aguas abajo en un tramo recto de tubería). La precisión de la instalación final depende de varios factores, como el fluido, el rango de temperatura, y la centricidad del tubo, entre otros.*

### Calibración

Todos los caudalímetros están calibrados en agua y se proporcionan con un certificado de calibración traceable.

### Repetitividad

±0,2 % de lectura

### Rango (bidireccional)

Entre -12,19 y 12,19 m/s (entre -40 y 40 ft/s)

### Rangabilidad (general)

400:1

### Parámetros de medida

Velocidad, caudal volumétrico y caudal totalizado

## Electrónica

### Caja

Aluminio recubierto de epoxi resistente a la intemperie 4X/IP67

### Dimensiones

168 x 128 x 61 mm (6,6 x 5,0 x 2,4 pulgadas)  
Peso: 1,5 kg (3,5 libras)

### Canales

Un canal

### Pantalla

Pantalla gráfica LCD (128 x 64 píxeles)

### Teclado

Teclado de seis botones para una funcionalidad máxima

### Indicador de errores

- Luz verde o roja

### Alimentación

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

### Consumo de energía

10 vatios de punta

5 vatios en funcionamiento normal

### Temperatura de operación

Entre -20 °C y 55 °C (entre -4 °F y 131 °F)

### Temperatura de almacenamiento

entre -40 °C y 70 °C (entre -40 °F y 158 °F)

### Salidas (en función de la configuración)

- 4-20mA (24 VDC con alimentación, 600 Ω carga máxima, 1500 VDC aislada)
- Frecuencia, pulso, alarma (salida pasiva, 100 VDC, 1 A/1 W máximo, 1500 VDC aislada)
- HART (modulación FSK, categoría de fluido, versión del protocolo 7.5, Revisión del dispositivo: 2, MFG ID 157, código del tipo de dispositivo: 127, cantidad de variables del dispositivo: 34)
- Modbus/RS485 (Half-duplex, 1500 VDC aislada)

Salidas analógicas conforme Namur NE 43

### Certificación

CE, UL, CSA, MCE

## Transductores de caudal ultrasónicos con abrazadera

### Rangos de temperatura

- Estándar: entre -40 °C y 150 °C (entre -40 °F y 302 °F)
- Opcional: entre -200 °C y 400 °C (entre -328 °F y 752 °F)

Consulte el transductor correspondiente para saber el rango de temperatura exacto.

### Accesorio de montaje

Aluminio anodizado con conexión de acero inoxidable

### Acoplante

Acoplante sólido como estándar

### Clasificación

Estándar: Uso general (IP66 o IP68)

Consulte el transductor correspondiente para saber la clasificación exacta.

## Opciones adicionales

### Vitality™ PC – Software de interfaz

AquaTrans AT600 se comunica con el PC mediante el programa de interfaz Vitality. Consulte el manual para obtener detalles acerca de los emplazamientos, los registros y otras operaciones con un PC.



## Información de pedido

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Z
AT6											<b>Modelo</b> El caudalímetro ultrasónico de líquidos con abrazaderas consta de un AT600, transductores, accesorio de abrazadera, acoplamiento y cable del transductor.
	C1										<b>Sistema de abrazadera</b> Sistema de abrazadera monocanal
		CR05									<b>Sistema del transductor</b> transductores C-RS, 0.5 MHz, IP66 (típicamente de 200 a 600 mm (de 8 a 24 pulgadas)) transductores C-AT, 1 MHz, IP68 (tamaños típicos de tuberías de 100 a 300 mm (de 4 a 12 pulgadas)) transductores C-AT, 2 MHz, IP68 (tamaños típicos de tuberías de 50 a 150 mm (de 2 a 6 pulgadas))
		AT10									
		AT20									
			<>								<b>Tamaño de la tubería</b> Diámetro exterior nominal
				IN							<b>Unidades de la tubería</b> Pulgadas Milímetros
											<b>Longitud del cable</b> 3 metros (10 pies) de cable del transductor 7,5 metros (25 pies) de cable del transductor 15 metros (50 pies) de cable del transductor 30 metros (100 pies) de cable del transductor 90 metros (300 pies) de cable del transductor
											<b>Alimentación AT</b> 85 a 265 VAC 12 a 28 VDC
											<b>Salidas digitales y analógicas</b> Sólo salida analógica de 4-20 mA Salida analógica de 4-20 mA con HART Salida analógica de 4-20 mA y Modbus
								A			<b>Salidas discretas</b> Dos contactos para alarmas Un contacto para alarmas y una salida para frecuencia Un contacto para alarmas y una salida para el totalizador (pulso) Dos salidas de frecuencia Una salida de frecuencia y otra del totalizador Dos salidas del totalizador (pulso)
								H			
								M			
									AA		
									AF		
									AT		
									FF		
									FT		
									TT		
											<b>Idioma</b> 01 Inglés 02 Alemán 03 Francés 04 Italiano 05 Español 06 Portugués 07 Ruso 08 Japonés 09 Chino
											<b>Unidades predeterminadas</b> M Métrica E Inglés
											<b>Especial</b> O No especial S Especial



www.ge-mcs.com

920-653A