

# AquaTrans™ AT600

Panometrics Ultraschall-  
Durchflussmessgerät  
für Flüssigkeiten



## Anwendungen

Das AquaTrans AT600 Durchflussmessgerät ist ein Ultraschallsystem zur Messung von:

- Trinkwasser
- Klärwasser
- Schmutzwasser
- Abwasser
- Aufbereitetes Wasser
- Kühl- und Heizwasser
- Beregnungswasser
- Andere industrielle Flüssigkeiten

## Eigenschaften und Vorteile

- Wirtschaftliche berührungslose Durchflussmessung
- Extrem einfache Einrichtung und Installation
- Geeignet für einen weiten Bereich von Rohrgrößen und Materialien
- Geeignet für ausgekleidete Rohre
- Geschwindigkeits-, Volumen- und Summendurchfluss-Ausgänge
- Aufspann-Installationen
- Permanentes Dauerkoppelmittel für Aufspann-Anwendungen



# Flüssigkeitsdurchfluss- Ultraschalltransmitte

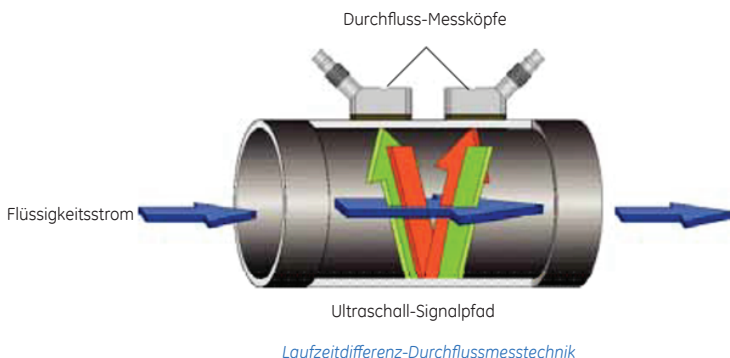
Der AquaTrans AT600 Flüssigkeitsdurchfluss-Ultraschalltransmitter kombiniert modernste Durchflussmessungsfähigkeit mit einem kostengünstigen Messkopf-Paket, welches direkt am Prozessmesspunkt installiert werden kann. Es ist speziell für Wasser- und Abwasser-Anwendungen in voll gefüllten Rohrleitungen ausgelegt. Die voll-digitale AquaTrans AT600 hat keine beweglichen Teile und benötigt nur minimale Wartung. Ein eingebauter Mikroprozessor verwendet eine patentierte Korrelations-Laufzeitdifferenz-Technologie für langfristige, drifffreie Betrieb. Automatische Anpassung an sich verändernde Mediumsigenschaften und dynamisch konfigurierte Betriebssoftware vereinfachen die Programmierung.

## Laufzeitdifferenz- Durchflussmessung

In diesem Verfahren dienen zwei Wandler sowohl als Ultraschallsignalsender als auch als Empfänger. Sie sind in akustischer Kommunikation verbunden, was bedeutet, dass der zweite Wandler kann Ultraschallsignale empfangen, die von dem ersten Wandler gesendet wurden und umgekehrt.

Im Betrieb funktioniert jeder Wandler als Sender und erzeugt eine Reihe von akustischen Impulsen, und dann als Empfänger für eine identische Anzahl von Impulsen. Das Zeitintervall zwischen Übertragung und Empfang der Ultraschallsignale wird in beiden Richtungen gemessen. Wenn die Flüssigkeit im Rohr nicht fließt, ist die Laufzeit stromabwärts gleich der Laufzeit stromaufwärts. Wenn die Flüssigkeit zu fließen beginnt, ist die Laufzeit stromabwärts kleiner als die Laufzeit stromaufwärts.

Die Differenz zwischen den Laufzeiten stromabwärts und stromaufwärts ist proportional zu der Geschwindigkeit der strömenden Flüssigkeit und das Vorzeichen zeigt die Richtung der Strömung.

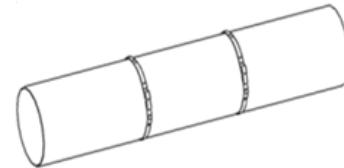


# Aufspann-Messköpfe

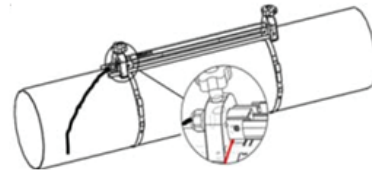
Aufspann-Messköpfe bieten maximale Dienlichkeit, Flexibilität und niedrige Installationskosten im Vergleich zur herkömmlichen Durchflussmesstechnik. Mit der richtigen Installation, liefern Aufspann-Messköpfe in den meisten Anwendungen eine Messgenauigkeit von besser als 1%.

## Einfache Installation in vier Schritten

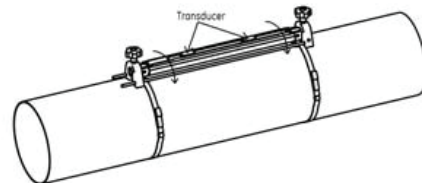
Schritt 1: Die Bänder am Rohr montieren.



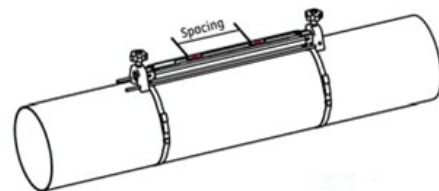
Schritt 2: Die Aufspann-Vorrichtung auf das Rohr setzen und die Bänder an den Seiten der Vorrichtung anbringen.



Schritt 3: Die Vorrichtung zur Einstellung des Abstands öffnen.



Schritt 4: Den Abstand einstellen und die Vorrichtung mit den Wandlern auf dem Rohr befestigen.



# Spezifikationen

## Gesamt-Betrieb und -Leistung

### Flüssigkeitstypen

Flüssigkeiten: akustisch leitende Flüssigkeiten, einschließlich der meisten sauberen Flüssigkeiten und viele Flüssigkeiten mit kleinen Mengen mitgerissener Festkörper oder Gasblasen

### Durchflussmessung

Patentierter Korrelations-Laufzeitdifferenz-Verfahren™ Modell

### Rohrdurchmesser

- 50 bis 600 mm (2 bis 24 in) als Standard
- Weitere Durchmesser auf Anfrage erhältlich

### Rohrmaterialien

Alle Metalle und die meisten Kunststoffe. Wenden Sie sich für Beton, Verbundwerkstoffe und hoch korrodierte oder ausgekleidete Rohre an GE.

### Genauigkeit

- $\pm 1$  % des gemessenen Wertes in der Anwendung
- $\pm 0,5$  % bei Vor-Ort-Kalibrierung

*Die Installation nimmt eine voll entwickelte, symmetrische Strömungsprofil an (in der Regel mit 10 Durchmesser stromaufwärts und 5 Durchmesser stromabwärts einer geraden Rohrstrecke). Die endgültige Genauigkeit der Installation ist eine Funktion von mehreren Faktoren, einschließlich Flüssigkeit, Temperaturbereich, Rohrmittigkeit und andere.*

### Kalibrierung

Alle Zähler sind in Wasser kalibriert und werden mit einem zurückführbaren Kalibrierzertifikat geliefert.

### Wiederholbarkeit

$\pm 0,2$  % des gemessenen Wertes

### Bereich (Bidirektional)

-12,19 bis 12,19 m/s (-40 to 40 ft/s)

### Arbeitsbereich (gesamt)

400:1

### Mess-Parameter

Geschwindigkeits-, Volumen- und Summendurchfluss

## Elektronik

### Gehäuse

Epoxid-beschichtetes Aluminium, wetterfester Typ 4X/IP67

### Abmessungen

168 x 127 x 61mm (6,6 x 5,0 x 2,4in)  
Gewicht: 1,5 kg (3,5 lbs)

### Kanäle

Einkanal

### Display

Graphik-LCD (128 x 64 Pixel)

### Tastenfeld

Tastenfeld mit sechs Tasten für vollfunktionalen Betrieb

### Fehlerdisplay-Anzeige

- Grüne oder rote Leuchte

### Stromversorgung

- Standard: 85 bis 265 VAC, 50/60 Hz
- Optional: 12 bis 28 VDC,  $\pm 5$  %

### Stromverbrauch

10 W im Hochbetrieb  
5 W im normalen Betrieb

### Betriebstemperatur

-20 °C bis 55 °C

### Lagerungstemperatur

-40 °C bis 70 °C

### Ausgänge (konfigurationsbasierend)

- 4-20mA (24 VDC versorgt, 600 $\Omega$  Maximallast, 1500 VDC Isolation)
- Frequenz, Impuls, Alarm (Passiver Ausgang, 100 VDC, 1A/1W maximal, 1500 VDC Isolation)
- HART (FSK-Modulation, Kategorie Flow, Protokoll-Version 7.5, Geräte-Revision 2, MFG ID 157, Gerätetyp Code 127, Anzahl der Gerätvariablen 34)
- Modbus/RS485 (Halbduplex, 1500 VDC Isolation)

Analoge Ausgänge Namur NE 43-konform

### Zertifizierung

CE, UL, CSA, MCert approval pending

## Aufspann-Ultraschall-Durchflussmessköpfe

### Temperaturbereiche

- Standard: -40 °C bis 150 °C
  - Optional: -200 °C bis 400 °C
- Siehe spezielle Messköpfe für den exakten Temperaturbereich.

### Montagevorrichtung

Eloxiertes Aluminium mit Edelstahl-Band

### Kopplungsmittel

Festes Kopplungsmittel ist Standard

### Einstufung

Standard: Allgemeiner Verwendungszweck (IP66 oder IP68). Siehe den Messkopf für exakte Einstufung.

## Zusätzliche Optionen

### Vitality™ PC – Schnittstellen-Software

Das AquaTrans AT600 kommuniziert mit einem PC über unser Vitality-Schnittstellenprogramm. Im Handbuch finden Sie die Details über die Programmierung, Datenspeicherung und andere Operationen mit einem PC.



## Bestellinformationen

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Z
AT6											<b>Modell</b> Aufspann-Ultraschall-Flüssigkeitsdurchflussmessgerät, das aus einem AT600, Messköpfe, Aufspannvorrichtung, Messkopfkabel und Kopplungsmittel besteht
	C1										<b>Aufspannsystem</b> Einzelkanal-Aufspannsystem
		CR05 CR10 AT20									<b>Messkopfsystem</b> C-RS-Messkopf, 0,5 MHz, IP66 (Typischer Rohrdurchmesser 200 bis 600 mm) C-RS-Messkopf, 1 MHz, IP66 (Typischer Rohrdurchmesser 100 bis 300 mm) C-AT-Messkopf, 2 MHz, IP68 (Typischer Rohrdurchmesser 50 bis 150 mm)
			<>								<b>Rohrdurchmesser</b> Nominaler Außendurchmesser
				IN MM							<b>Rohreinheiten</b> Zoll Millimeters
						1 2 3 4 7					<b>Kabellängen</b> 3 Meter Messkopfkabel 7,5 Meter Messkopfkabel 15 Meter Messkopfkabel 30 Meter Messkopfkabel 90 Meter Messkopfkabel
							1 2				<b>AT-Spannungsversorgung</b> 85 bis 265 VAC 12 bis 28 VDC
								A H M			<b>Analog- und Digitalausgang</b> nur 4-20 mA Analogausgänge 4-20 mA Analogausgang mit HART 4-20 mA Analogausgang und Modbus
								AA AF AT FF FT TT			<b>Diskreter Ausgang</b> Zwei Alarmkontakte Ein Alarmkontakt und ein Frequenzausgang Ein Alarmkontakt und ein Summen (Impuls)-Ausgang Zwei Frequenzausgänge Ein Frequenzausgang und ein Summen (Impuls)-Ausgang Zwei Summen (Impuls)-Ausgänge
									01 02 03 04 05 06 07 08 09		<b>Sprache</b> Englisch Deutsch Französisch Italienisch Spanisch Portugiesisch Russisch Japanisch Chinesisch
									M E		<b>Standardeinheiten</b> Metrisch Englisch
										O S	<b>Spezial Standardbauform</b> Spezial



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

920-653C-DE