



# AquaTrans™ AT600

## Misuratore di portata a ultrasuoni Panametrics per liquidi

### Applicazioni

Il misuratore di portata AquaTrans AT600 è un sistema a ultrasuoni completo per la misurazione di:

- Acqua potabile
- Acque reflue
- Fognature
- Acque di scarico
- Acqua trattata
- Acqua di raffreddamento e di riscaldamento
- Acqua di irrigazione
- Altri liquidi industriali

### Caratteristiche e vantaggi

- Misura della portata economica e non intrusiva
- Estrema semplicità di configurazione e installazione
- Utilizzabile su un'ampia gamma di tubi di varie dimensioni e materiali
- Adatto per tubi rivestiti
- Uscite: portata totalizzata, portata volumetrica e velocità
- Installazione clamp-on
- Accoppiante solido e permanente per applicazioni clamp-on

## Misuratore di portata a ultrasuoni per liquidi

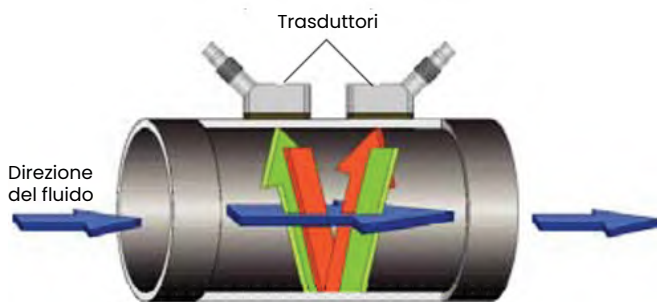
Il misuratore di portata a ultrasuoni per liquidi AquaTrans AT600 coniuga le metodologie più avanzate nella misura della portata a un trasmettitore dal costo conveniente che può essere installato nel punto del processo dove interessa la misura. È stato progettato specificatamente per applicazioni con acqua e acque reflue in tubi pieni. Completamente digitale, AquaTrans AT600 non ha parti in movimento e richiede una manutenzione minima. Un microprocessore integrato utilizza la tecnologia brevettata Correlation Transit-Time™ per un funzionamento a lungo termine senza deriva. L'adattamento automatico alle variazioni delle proprietà del fluido e il software operativo che si configura dinamicamente semplificano la programmazione.

### Misura della porta Transit-Time

Questo sistema prevede due trasduttori che funzionano sia come generatori di segnali a ultrasuoni che come ricevitori. I trasduttori sono in comunicazione acustica fra loro: il secondo trasduttore è in grado di ricevere i segnali a ultrasuoni trasmessi dal primo, e viceversa.

Ciascun trasduttore funziona come trasmettitore, generando un numero specificato di impulsi acustici, quindi come ricevitore per un numero identico d'impulsi. L'intervallo di tempo tra la trasmissione e la ricezione dei segnali a ultrasuoni viene misurato in entrambe le direzioni. Quando il liquido nella tubazione è fermo, il tempo di transito a valle è uguale al tempo di transito a monte. Quando invece il liquido è in movimento, il tempo di transito a valle è inferiore al tempo di transito a monte.

La differenza tra i tempi di transito a valle e a monte è proporzionale alla velocità del liquido; il suo segno indica la direzione del flusso.



Percorso segnale ultrasonico

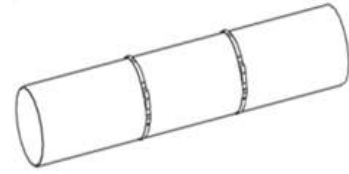
Tecnica di misura della porta Transit-Time

### Trasduttori clamp-on

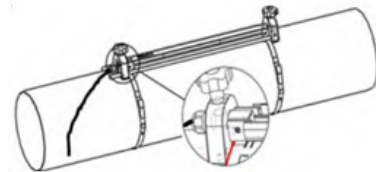
I trasduttori clamp-on offrono massima praticità e flessibilità e un costo di installazione basso rispetto alle tecnologie tradizionali di misura della portata. Se correttamente installati, i trasduttori clamp-on forniscono un'accuratezza della lettura migliore dell'1% nella maggior parte delle applicazioni.

### Installazione semplice in quattro passaggi

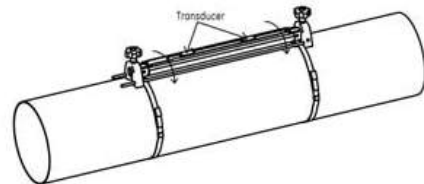
Passaggio 1: installare le fascette sul tubo.



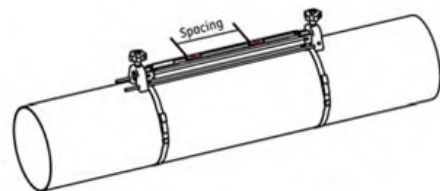
Passaggio 2: posizionare il sistema di fissaggio clamp-on sul tubo e sistemare le fascette ai lati dello stesso.



Passaggio 3: allentare le barre del sistema di fissaggio per impostare la spaziatura.



Passaggio 4: impostare la spaziatura e bloccare le barre del sistema con i trasduttori sul tubo.



### Interfaccia Software per PC Vitality™

L'AquaTrans AT600 può comunicare con il PC tramite il nostro software di interfaccia Vitality. Consultare il manuale per i dettagli e le operazioni eseguibili via PC.



# Specifiche

## Funzionamento e prestazioni generali

### Tipi di fluido

Liquidi: fluidi acusticamente conduttivi, compresa la maggior parte dei liquidi puliti e molti liquidi contenenti piccole quantità di solidi o bolle di gas.

### Misura della portata

Secondo il modello brevettato Correlation Transit-Time™

### Dimensioni dei tubi

- Standard da 50 a 600 mm (da 2 a 24 in)
- Le altre dimensioni sono disponibili su richiesta

### Materiali dei tubi

Tutti i metalli e la maggior parte delle plastiche. Consultare Panametrics per cemento, materiali compositi o tubazioni fortemente corrosive o rivestite.

### Precisione

- $\pm 1\%$  del valore letto per le varie applicazioni
- $\pm 0,5\%$  in calibrazione sul campo

L'installazione richiede un profilo di flusso simmetrico e pienamente sviluppato (tipicamente realizzabile con un tratto rettilineo di tubo 10 diametri a monte e 5 diametri a valle). L'accuratezza dell'installazione finale varia in funzione di diversi fattori, tra cui fluido, intervallo di temperatura, centricità del tubo e altri ancora.

### Calibrazione

Tutti i misuratori sono calibrati con acqua e consegnati con un certificato di calibrazione tracciabile.

### Ripetibilità

$\pm 0,2\%$  valore letto

### Intervallo (bidirezionale)

Da -12,19 a 12,19 m/s (da -40 a 40 ft/s)

### Rangeability (complessiva)

400:1

### Parametri di misura

Portata totalizzata, portata volumetrica e velocità

## Elettronica

### Cassetta

Alluminio con rivestimento epossidico resistente alle intemperie Type 4X/IP67

### Dimensioni

168 x 128 x 61 mm (6.6 x 5.0 x 2.4 in) Peso: 1,5 kg (3.5 lb)

### Canali

Un canale

### Display

LCD grafico (128 x 64 pixel)

### Tastierino

Tastierino a sei tasti per la gestione di tutte le funzionalità

### Indicazione di errore sul display

Spia verde o rossa

### Alimentazione

- Standard: da 85 a 265 VCA, 50/60 Hz
- Opzione: da 12 a 28 VCC,  $\pm 5\%$

### Consumo energetico

10 Watt in rush

5 Watt in funzionamento normale

### Temperatura di esercizio

Da -20 a 55°C (da -4 a 131°F)

### Temperatura di stoccaggio

Da -40 a 70°C (da -40 a 158°F)

### Uscite (in base alla configurazione)

- 4-20 mA (alimentazione 24 VCC, carico max 600  $\Omega$ , isolamento 1500 VCC)
- Frequenza, impulso, allarme (uscita passiva, 100 VCC, 1 A/1 W max, isolamento 1500 VCC)
- HART (modulazione FSK, categoria flow, versione protocollo 7.5, revisione dispositivo 2, MFG ID 157, codice tipo dispositivo 127, numero di variabili di dispositivo 34)
- Modbus/RS485 (Half-duplex, isolamento 1500 VCC)

Nota: le uscite analogiche sono conformi Namur NE43.

### Certificazione

CE, UL, CSA, MCert in attesa di approvazione

## Trasduttori a ultrasuoni clamp-on

### Intervallo di temperatura

- Standard: da -40 a 150°C (da -40 a 302°F)
- Opzione: da -200 a 400 °C (da -328 a 752°F)

L'intervallo di temperatura dipende dal trasduttore.

Consultare Panametrics per la scelta di quello adatto.

### Dispositivo di fissaggio

Alluminio anodizzato con fascette in acciaio inox

### Accoppiante

Accoppiante solido standard

### Grado di protezione

Standard: General Purpose (IP66 o IP68)

Nota: per il grado di protezione esatto vedere il modello specifico di trasduttore.

Informazioni per l'ordinazione

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AT6											<b>Modello</b> Misuratore di portata a ultrasuoni per liquidi clamp-on costituito da un AT600, trasduttori, sistema di fissaggio, accoppiante e cavo per trasduttori
	C1										<b>Sistema clamp-on</b> Sistema clamp-on a singolo canale
		AT05									<b>Trasduttorie</b> <b>AT05:</b> Trasduttori C-AT, 0,5 MHz, IP68, 12 pollici / 300 mm o superiore tip., Tprocess: da -40 a 150°C <b>AT10:</b> Trasduttori C-AT, 1 MHz, IP68, da 4 a 24 pollici / da 100 a 600 mm tip., Tprocess: da -40 a 150°C <b>AT20:</b> Trasduttori C-AT, 1 MHz, IP68, da 4 a 24 pollici / da 100 a 600 mm tip., Tprocess: da -40 a 150°C <b>UTX40:</b> Trasduttori UTXDR, 4 MHz, IP67, da 0,5 a 2 pollici / da 15 a 50 mm, Tprocess: Da -20 a 120°C <b>CFLP:</b> Trasduttori CF-LP, 4 MHz, IP66, da 0,5 a 2 pollici / da 15 a 50 mm, Tprocess: Da -40 a 230°C <b>CR05:</b> Trasduttori C-RS, 0,5 MHz, IP66, 12 i.n / 300 mm o superiore, Tprocess: da -40 a 150°C <b>CR10:</b> Trasduttori C-RS, 1 MHz, IP66, da 4 a 24 pollici / da 100 a 600 mm tip., Tprocess: da -40 a 150°C <b>CR05SUB:</b> Trasduttori sommersi C-RS, 0,5 MHz, IP68, 12 pollici / 300 mm o superiore tipico, Tprocess: da -40 a 150°C <b>CR10SUB:</b> Trasduttori sommersi C-RS, 0,5 MHz, IP68, 12 pollici / 300 mm o superiore tipico, Tprocess: da -40 a 150°C <b>CR05JB:</b> C-RS con trasduttori della scatola di giunzione, 0,5 MHz, IP66, 12 pollici / 300 mm o superiore, Tprocess: da -40 a 150°C <b>CR10JB:</b> C-RS con trasduttori junction box, 1 MHz, IP66, da 4 a 24 pollici / da 100 a 600 mm tip., Tprocess: da -40 a 150°C <b>CP05JB:</b> C-PT con trasduttori della scatola di giunzione, 0,5 MHz, IP66, 12 i.n / 300 mm o superiore tip., Tprocess: da -20 a 210°C <b>CP10JB:</b> C-PT con trasduttori junction box, 1 MHz, IP66, da 4 a 24 pollici / da 100 a 600 mm tip., Tprocess: da -20 a 210°C <b>CP20JB:</b> C-PT con trasduttori junction box, 2 MHz, IP66, da 2 a 6 pollici / da 50 a 150 mm tip., Tprocess: da -20 a 210°C
			<>								<b>Dimensioni del tubo</b> Diametro esterno nominale
			IN MM								<b>Unità di misura tubo</b> Pollici Millimetri
					1 2 3 4 7						<b>Lunghezza del cavo</b> 3 m (10 ft) di cavo del trasduttore 7,5 m (25 ft) di cavo del trasduttore 15 m (50 ft) di cavo del trasduttore 30 m (100 ft) di cavo del trasduttore 90 m (300 ft) di cavo del trasduttore
					1 2						<b>Alimentazione AT</b> Da 85 a 265 VCA Da 12 a 28 VCC
						A H M					<b>Uscita analogica e digitale</b> Solo uscita analogica 4-20 mA Uscita analogica 4-20 mA con HART Uscita analogica 4-20 mA e Modbus
						AA AF AT FF FT TT					<b>Uscite discrete</b> Due contatti di allarme Un contatto di allarme e un'uscita in frequenza Un contatto di allarme e un uscita totalizzatore (impulso) Due uscite in frequenza Un'uscita in frequenza e un'uscita totalizzatore (impulso) Due uscite totalizzatore (impulso)
									01 02 03 04 05 06 07 08 09		<b>Lingua</b> Inglese Tedesco Francese Italiano Spagnolo Portoghese Russo Giapponese Cinese
										M E	<b>Unità predefinite</b> Sistema metrico Sistema imperiale
											<b>Requisiti speciali</b> Non speciali Speciali
AT6	C1	AT05	5	IN	1	2	A	AA	01	M	0
											(Numero di parte di esempio)

Panametrics, un'azienda di Baker Hughes, fornisce soluzioni per la misurazione della portata di gas, liquidi, ossigeno e umidità nelle applicazioni e negli ambienti più complessi.

Esperti nella gestione delle torce: la tecnologia Panametrics riduce inoltre le emissioni di torce e ottimizza le prestazioni.

Con una portata che si estende a livello mondiale, le soluzioni di misurazioni critiche e di gestione delle emissioni torce di Panametrics consentono ai clienti di modulare l'efficienza e raggiungere i target di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in tutti i settori cruciali, tra cui: petrolio e gas; energia; salute; acqua e fognature; lavorazioni chimiche; cibi e bevande e molti altri ancora.

Unisciti alla conversazione e seguici su LinkedIn:  
[linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)