

## Applicazioni

Il sistema Bundle Waveguide Technology (BWT) è un componente meccanico per l'installazione dei trasduttori bagnati e ultrasonici per liquidi e gas per la misurazione del flusso a temperatura e pressione elevate di:

- Idrocarburi liquidi
- Flussi residui
- Gas naturale
- Vapore
- GNL (gas naturale liquefatto)

## Caratteristiche

- Nessun calo di pressione
- Scarsa manutenzione
- Misura il flusso per un'ampia gamma di portate e dimensioni dei tubi
- Misura i gas ad alta temperatura ed alta pressione
- Misura i liquidi ad alta viscosità e alto peso molecolare
- Misurazioni precise, esenti da deriva
- Resistente alla corrosione
- Facile da mantenere

## BWT™ Sistema Bundle Waveguide Technology™ Panametrics

BWT è un prodotto Panametrics. Panametrics si è unita ad altre aziende del gruppo GE, leader nel settore delle tecnologie di rilevamento acquisendo il nome di GE Industrial, Sensing.



## Sistema avanzato di misurazione del flusso per applicazioni difficili

Il sistema BWT è collaudato sul campo per fornire misure del flusso non ostruttive prive di deriva, nelle più difficili applicazioni che utilizzino liquidi o gas.

## Espande le capacità di misurazione

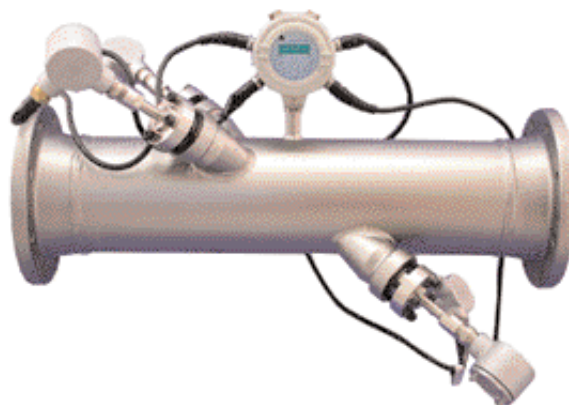
Il sistema BWT si compone di gruppi tampone e trasduttori. I gruppi tampone utilizzano fasci di guide d'onda per concentrare efficacemente una parte maggiore del segnale ultrasonico del trasduttore nel processo. Contemporaneamente, i fasci agiscono da tamponi proteggendo i trasduttori dalle temperature estreme per assicurarne una durata illimitata. Tale concezione innovativa estende oltremodo la gamma delle applicazioni possibili.

## Liquidi ad alta viscosità e alto peso molecolare

Nelle applicazioni con liquido, si usano trasduttori BWT da 500 kHz o da 1 MHz. Il segnale ultrasonico trasmesso attraverso i gruppi tampone è sufficientemente potente da penetrare liquidi di ogni genere, compresi i liquidi ad alta viscosità e alto peso molecolare e quelli contenenti troppe bolle di gas come seconda fase o particelle.

## Misuratori PanaFlow™

Il sistema BWT è parte integrante del misuratore PanaFlow. PanaFlow per liquidi adotta unicamente trasduttori BWT per le avanzate capacità di rendimento. PanaFlow per gas usa la tecnologia BWT in condizioni di servizio estreme per estendere la gamma delle applicazioni.



*Misuratore PanaFlow a doppio percorso*

# BWT Specifiche

## Trasduttori

### Designazione

BWT1

### Materiale

Acciaio inox 316L

### Installazione

Filettatura cilindrica UN 1-1/4 in

### Connettori

- Standard: BNC
- Facoltativo: sommergibile

### Temperatura

Da -50°C a 100°C

### Frequenze

- 200 kHz per gas e vapore
- 500 kHz o 1 MHz per i liquidi, in funzione del tipo di applicazione

## Gruppi tampone flangiati

### Assistenza

Liquidi, gas e vapore

### Elementi di montaggio

Giunto a sovrapposizione flangiato, RF, 1,5 in, n. 150, 300, 600, 900, 1500 e 2500 ANSI

### Materiali

- Standard: Acciaio inox 316L
- Facoltativo: titanio (solo tamponi corti FTPA/FIPA), disponibili e conformi alle normative EN10243.1.B e/o Nema4X/IP67

### Pressione

Fino alla massima pressione di esercizio consentita dalla flangia a temperatura o 240 bar



Sistema a tamponi lunghi FTPA (in alto) e sistema a tamponi corti FTPA (in basso)

### Tamponi corti FTPA/FIPA

- Temperatura del fluido: da -190°C a 315°C
- Pressione minima (gas) 6,9 bar tipico, in funzione della densità del fluido

### Tamponi lunghi FTPA/FIPA

- Temperatura del fluido:
  - Liquidi: da -190°C a 600°C
  - Gas e vapore: -190°C ~ 450°C
- Pressione minima (gas) 6,9 bar tipico, in funzione della densità del fluido

*I gas a bassa densità e bassa pressione utilizzano il gruppo tampone FIPA. Per il funzionamento con liquidi non occorre raggiungere una pressione minima. Consultare GE per le specifiche delle singole applicazioni.*

## Gruppi tampone filettati

### Assistenza

Liquidi

### Installazione

1 in NPT

### Materiali

- Standard: Acciaio inox 316L
- Facoltativo: titanio

# BWT Specifiche

## Tamponi corti FSPA

Temperatura del fluido: da -40°C a 100°C

## Tamponi lunghi FSPA

Temperatura del fluido: da -40°C a 315°C



Sistema a tamponi corti FSPA

## Gruppi tampone con alloggiamento saldato

### Assistenza

Liquidi

### Installazione

Alloggiamento saldato 1 in

### Materiale

Standard: Acciaio inox 316L

## Tamponi corti FWPA


Temperatura del fluido: da -40°C a 100°C



Gruppo di tamponi lunghi FWPA (in alto) e gruppo a tamponi corti FWPA (in basso)

## Sistema

### Classificazione di area

- A prova di esplosione: classe I, divisione 1, gruppo C e D
- A prova di incendio:  
 II 2 G EEx d IIC T6 KEMA 01ATEX2045

### Conformità alle normative europee

Il sistema è conforme alla direttiva per la compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, e alla direttiva per gli apparecchi a bassa tensione LVD 73/23/CEE (categoria d'installazione II, grado d'inquinamento 2) e PED 97/23/EC per DN<25

### Dimensioni dei tubi

50 a 760 mm, dimensioni maggiori disponibili su richiesta

### Intervalli di velocità

- Gas di servizio: 0,03 a 46 m/s
- Liquido di servizio: 0,03 a 12 m/s

*La specifica della velocità massima del flusso per i gas varia in base alla velocità del suono nel gas, alla lunghezza del percorso ultrasonico ed alla densità del gas (pressione e peso molecolare)*



©2005 GE. Tutti i diritti riservati.  
920-050B\_IT

Tutte le specifiche sono soggette a variazioni finalizzate al miglioramento dei prodotti senza alcun obbligo di preavviso. BWT™ e PanaFlow™ sono marchi commerciali di GE. GE® è un marchio registrato di General Electric Co. Tutti gli altri nomi aziendali e di prodotti menzionati in questo documento possono essere marchi commerciali o marchi registrati di aziende non affiliate a GE.

