

## Misuratore di portata a vortice Proline Prowirl F 200

Misuratore di portata versatile con funzione di rilevamento del vapore umido e accuratezza "best-in-class"



Per maggiori informazioni e conoscere il prezzo attuale:

[www.it.endress.com/7F2C](http://www.it.endress.com/7F2C)

### Vantaggi:

- Gestione energetica semplice - misura di temperatura e pressione integrata per gas e vapore
- Costruzione salvaspazio - compensazione del tratto in entrata
- Stessa accuratezza fino a Re 10 000 - massima linearità del corpo del misuratore a vortice
- Elevata stabilità - sensore capacitivo senza deriva
- Cablaggio del dispositivo semplificato - vano connessioni separato
- Funzionamento sicuro - nessuna necessità di aprire il dispositivo grazie al display con Touch Control, retroilluminazione
- Funzione di verifica integrata - Heartbeat Technology

### Sintesi delle specifiche

- **Errore di misura massimo** Portata volumetrica (liquido):  $\pm 0,75\%$ . Portata volumetrica (opzionale):  $\pm 0,65\%$ . Portata volumetrica (vapore, gas):  $\pm 1,00\%$ . Portata massica (vapore saturo):  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata);  $\pm 1,5\%$  (temperatura/pressione compensata). Portata massica (vapore surriscaldato, gas):  $\pm 1,5\%$  (temperatura/pressione compensata);  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata + compensazione della pressione esterna). Flusso di massa (liquido):  $\pm 0,85\%$ .
- **Campo di misura** Liquido: da 0,076 a 2100 m<sup>3</sup>/h (da 0,045 a 1300 piedi<sup>3</sup>/min) a seconda del prodotto: acqua con 1 bar a, 20°C (14,5 psi a, 68°F) Vapore, gas: da 0,39 a 28000 m<sup>3</sup>/h (da 0,23 a 17000 piedi<sup>3</sup>/min) a seconda del prodotto: vapore a 180°C, 10 bar a (356°F, 145 psi a); aria con 25°C, 4,4 bar a (77°F, 63,8 psi a)

**Temperatura di processo** Standard: da -40 a +260°C (da -40 a +500°F) Alta/bassa temperatura (opzione): da -200 a +400°C (da -328 a +752°F)

- **Campo di pressione** PN 100, Classe 600, 20K
- **Materiali delle parti bagnate** Tubo di misura: 1,4408 (C3FM); CX2MW simile a Alloy C22, 2.4602 Sensore DSC: 1.4404 (316 / 316L); UNS N06022 simile a Alloy C22, 2.4602 Connessione al processo: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

**Campo applicativo:** Prowirl F è il flussimetro multivariabile con misura del vapore umido in linea. L'opzione di taratura PremiumCal garantisce un'eccellente precisione di misura e la massima disponibilità dell'impianto a basse portate di gas, vapore e liquidi. Grazie alla vera e propria tecnologia loop-powered, Prowirl F 200 consente un'integrazione economica e senza soluzione di continuità in impianti esistenti. Offre la massima sicurezza operativa in aree a rischio di esplosione. Heartbeat Technology garantisce la sicurezza del processo in ogni momento.

## Caratteristiche e specifiche

### Liquidi

#### Principio di misura

Vortice

#### Nome del prodotto

Flussimetro versatile con rilevamento delle condizioni di vapore umido e la migliore precisione della categoria.

Facile gestione dell'energia - misura integrata di temperatura e pressione per vapore e gas.

Adatto per un'ampia gamma di applicazioni; ottimizzato per applicazioni a vapore.

## Liquidi

### **Caratteristiche del sensore**

Ingegnerizzazione salvaspazio - compensazione della corsa in ingresso.  
Stessa precisione fino a Re 10 000 - corpo del Vortex meter più lineare.  
Stabilità a lungo termine - robusto sensore capacitivo senza deriva.  
Capacità di vapore umido per DN 25 a 300 (1 a 12"). Posizionamento flessibile della cella di pressione. Design industriale del sifone per la misura della pressione.

---

### **Caratteristiche del sensore**

Ingegnerizzazione salvaspazio - compensazione della corsa in ingresso.  
Stessa precisione fino a Re 10 000 - corpo del Vortex meter più lineare.  
Stabilità a lungo termine - robusto sensore capacitivo senza deriva.  
Capacità di vapore umido per DN 25 a 300 (1 a 12"). Posizionamento flessibile della cella di pressione. Design industriale del sifone per la misura della pressione.

---

### **Caratteristiche del trasmettitore**

Comodo cablaggio dei dispositivi - vano di connessione separato.  
Funzionamento sicuro - non è necessario aprire il dispositivo grazie al display con touch control, illuminazione di sfondo. Verifica integrata - Heartbeat Technology.  
Modulo display con funzione di trasferimento dati. Custodia robusta con vano doppio. Sicurezza degli impianti: approvazioni valide in tutto il mondo (SIL, area a rischio di esplosione).

---

### **Caratteristiche del trasmettitore**

Comodo cablaggio dei dispositivi - vano di connessione separato.  
Funzionamento sicuro - non è necessario aprire il dispositivo grazie al display con touch control, illuminazione di sfondo. Verifica integrata - Heartbeat Technology.  
Modulo display con funzione di trasferimento dati. Custodia robusta con vano doppio. Sicurezza degli impianti: approvazioni valide in tutto il mondo (SIL, area a rischio di esplosione).

---

### **Diametro**

DN 15 ... 300 (½ ... 12")

---

## Liquidi

### Materiali delle parti bagnate

Tubo di misura: 1,4408 (C3FM); CX2MW simile a Alloy C22, 2.4602  
Sensore DSC: 1.4404 (316 / 316L); UNS N06022 simile a Alloy C22, 2.4602

Connessione al processo: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

### Variabili misurate

Portata volumetrica, portata massica, portata volumetrica corretta, flusso di energia, differenza di flusso di calore, temperatura

### Errore di misura massimo

Portata volumetrica (liquido):  $\pm 0,75\%$ .

Portata volumetrica (opzionale):  $\pm 0,65\%$ .

Portata volumetrica (vapore, gas):  $\pm 1,00\%$ .

Portata massica (vapore saturo):  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata);  $\pm 1,5\%$  (temperatura/pressione compensata).

Portata massica (vapore surriscaldato, gas):  $\pm 1,5$  (temperatura/pressione compensata);  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata + compensazione della pressione esterna).

Flusso di massa (liquido):  $\pm 0,85\%$ .

### Campo di misura

Liquido: da 0,076 a 2100 m<sup>3</sup>/h (da 0,045 a 1300 piedi<sup>3</sup>/min)

a seconda del prodotto: acqua con 1 bar a, 20°C (14,5 psi a, 68°F)

Vapore, gas: da 0,39 a 28000 m<sup>3</sup>/h (da 0,23 a 17000 piedi<sup>3</sup>/min)

a seconda del prodotto: vapore a 180°C, 10 bar a (356°F, 145 psi a); aria con 25°C, 4,4 bar a (77°F, 63,8 psi a)

### Campo di pressione

PN 100, Classe 600, 20K

### Temperatura di processo

Standard: da -40 a +260°C (da -40 a +500°F)

Alta/bassa temperatura (opzione): da -200 a +400°C (da -328 a +752°F)

## Liquidi

### Temperatura ambiente

Versione compatta (standard): da -40 a +80 °C (da -40 a +176 °F)

Versione compatta (opzionale): da -50 a +80 °C (da -58 a +176 °F)

Versione remota (standard): da -40 a +85 °C (da -40 a +185 °F)

Versione remota (opzionale): da -50 a +85 °C (da -58 a +185 °F)

---

### Materiale del corpo del sensore

Vano connessioni del sensore: AlSi10Mg, rivestito; 1,4408 (CF3M)

---

### Materiale della custodia del trasmettitore

AlSi10Mg, rivestito; 1.4404 (316L)

---

### Protezione elettronica

Versione compatta: IP66/67, custodia tipo 4X

Versione remota sensore: IP66/67, custodia tipo 4X

Versione remota trasmettitore: IP66/67, custodia tipo 4X

---

### Display / Operazione

Display retroilluminato a 4 righe con controllo touch (funzionamento dall'esterno)

Configurazione tramite display locale e strumenti operativi

Display remoto disponibile

---

### Uscite

4-20 mA HART (passivo)

4-20 mA (passivo)

Uscita Impulso/frequenza/commutazione (passivo)

---

### Ingressi

Ingresso in corrente 4-20 mA (passivo)

---

### Comunicazione

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

## Liquidi

### **Alimentazione**

DC da 12 a 35 V (4-20 mA HART con/senza impulsi/frequenza/uscita di commutazione)

DC da 12 a 30 V (4-20 mA HART, 4-20 mA)

DC da 12 a 35 V (4 -20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/interruttore, ingresso 4-20 mA)

DC da 9 a 32 V (PROFIBUS PA, uscita impulsi/frequenza/interruttore)

---

### **Approvazioni Ex**

ATEX, IECEX, cCSAus, JPN, EAC

---

### **Sicurezza del prodotto**

CE, C-TICK, EAC, UK Ex

---

### **Sicurezza funzionale**

Sicurezza funzionale secondo IEC 61508, in applicazioni rilevanti per la sicurezza secondo IEC 61511

---

### **Certificati e approvazioni metrologiche**

Taratura eseguita su banchi di taratura accreditati (secondo ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology è conforme ai requisiti per la tracciabilità delle misure secondo ISO 9001:2015 - Sezione 7.1.5.2 a (attestazione TÜV SÜD)

---

### **Approvazioni e certificazioni navali**

ABS, LR, BV, DNV GL

---

### **Certificati e approvazioni per pressione**

PED, CRN, AD 2000

---

### **Certificati dei materiali**

Certificato materiali 3.1

NACE MR0175/MR0103, PMI (su richiesta); test di saldatura secondo ISO 15614-1, simile a ASME IX (su richiesta)

---

## Gas

**Principio di misura**

Vortice

---

**Nome del prodotto**

Flussimetro versatile con rilevamento delle condizioni di vapore umido e la migliore precisione della categoria.

Facile gestione dell'energia - misura integrata di temperatura e pressione per vapore e gas.

Adatto per un'ampia gamma di applicazioni; ottimizzato per applicazioni a vapore.

---

**Caratteristiche del sensore**

Ingegnerizzazione salvaspazio - compensazione della corsa in ingresso.

Stessa precisione fino a Re 10 000 - corpo del Vortex meter più lineare.

Stabilità a lungo termine - robusto sensore capacitivo senza deriva.

Capacità di vapore umido per DN 25 a 300 (1 a 12"). Posizionamento flessibile della cella di pressione. Design industriale del sifone per la misura della pressione.

---

**Caratteristiche del trasmettitore**

Comodo cablaggio dei dispositivi - vano di connessione separato.

Funzionamento sicuro - non è necessario aprire il dispositivo grazie al display con touch control, illuminazione di sfondo. Verifica integrata - Heartbeat Technology.

Modulo display con funzione di trasferimento dati. Custodia robusta con vano doppio. Sicurezza degli impianti: approvazioni valide in tutto il mondo (SIL, area a rischio di esplosione).

---

**Diametro**

DN 15 ... 300 (½ ... 12")

---

**Materiali delle parti bagnate**

Tubo di misura: 1,4408 (C3FM); CX2MW simile a Alloy C22, 2.4602

---

**Variabili misurate**

Portata volumetrica, portata massica, portata volumetrica corretta, flusso di energia, differenza di flusso di calore, temperatura

---

## Gas

**Errore di misura massimo**

Portata volumetrica (liquido):  $\pm 0,75\%$ .

Portata volumetrica (opzionale):  $\pm 0,65\%$ .

Portata volumetrica (vapore, gas):  $\pm 1,00\%$ .

Portata massica (vapore saturo):  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata);  
 $\pm 1,5\%$  (temperatura/pressione compensata).

Portata massica (vapore surriscaldato, gas):  $\pm 1,5$  (temperatura/  
pressione compensata);  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata +  
compensazione della pressione esterna).

Flusso di massa (liquido):  $\pm 0,85\%$ .

**Campo di misura**

Liquido: da 0,076 a 2100 m<sup>3</sup>/h (da 0,045 a 1300 piedi<sup>3</sup>/min)

a seconda del prodotto: acqua con 1 bar a, 20°C (14,5 psi a, 68°F)

Vapore, gas: da 0,39 a 28000 m<sup>3</sup>/h (da 0,23 a 17000 piedi<sup>3</sup>/min)

a seconda del mezzo: vapore a 180°C, 10 bar a (356°F, 145 psi a); aria  
con 25°C, 4,4 bar a (77°F, 63,8 psi a)

**Campo di pressione**

PN 100, Classe 600, 20K

**Temperatura di processo**

Standard: da -40 a +260°C (da -40 a +500°F)

Alta/bassa temperatura (opzione): da -200 a +400°C (da -328 a +752°F)

**Temperatura ambiente**

Versione compatta (standard): da -40 a +80°C (da -40 a +176°F)

Versione compatta (opzionale): da -50 a +80°C (da -58 a +176°F)

Telecomando versione (standard): da -40 a +85°C (da -40 a +185°F)

Versione remota (opzionale): da -50 a +85°C (da -58 a +185°F)

**Materiale del corpo del sensore**

Custodia per il collegamento del sensore: AlSi10Mg, rivestito; 1,4408  
(CF3M)

**Materiale della custodia del trasmettitore**

AlSi10Mg, rivestito; 1.4404 (316L)



**Gas****Protezione elettronica**

Versione compatta: IP66/67, custodia tipo 4X

Versione remota sensore: IP66/67, custodia tipo 4X

Versione remota trasmettitore: IP66/67, custodia tipo 4X

---

**Display / Operazione**

Display retroilluminato a 4 righe con touch control (funzionamento dall'esterno)

Configurazione tramite display locale e tool operativi

Display remoto disponibile

---

**Uscite**

4-20 mA HART (passivo)

4-20 mA (passivo)

Uscita impulso/frequenza/commutazione (passivo)

---

**Ingressi**

Ingresso in corrente 4-20 mA (passivo)

---

**Comunicazione**

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

**Alimentazione**

DC 12 ... 35 V (4 - 20 mA HART con/senza uscita impulsiva/frequenza/commutazione)

DC 12 ... 30 V (4 - 20 mA HART, 4 - 20 mA)

DC 12 ... 35 V (4 - 20 mA HART, uscita impulsiva/frequenza/commutazione, ingresso 4 - 20 mA)

DC 9 ... 32 V (PROFIBUS PA, uscita impulsiva/frequenza/commutazione)

---

**Approvazioni Ex**

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC, UK Ex

---

**Sicurezza del prodotto**

CE, C-TICK, EAC

---

**Sicurezza funzionale**

Sicurezza funzionale secondo IEC 61508, in applicazioni rilevanti per la sicurezza secondo IEC 61511

---

**Gas****Certificati e approvazioni metrologiche**

Taratura eseguita su banchi di taratura accreditati (secondo ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology è conforme ai requisiti per la tracciabilità delle misure secondo ISO 9001:2015 - Sezione 7.1.5.2 a (attestazione TÜV SÜD)

**Approvazioni e certificazioni navali**

ABS, LR, BV, DNV GL

**Certificati e approvazioni per pressione**

PED, CRN, AD 2000

**Certificati dei materiali**

Certificato materiali 3.1

NACE MR0175 / MR0103, PMI (su richiesta); test di saldatura secondo ISO 15614-1, simile a ASME IX (su richiesta)

---

**Vapore****Principio di misura**

Vortice

**Nome del prodotto**

Flussimetro versatile con rilevamento delle condizioni di vapore umido e la migliore precisione della categoria.

Facile gestione dell'energia - misura integrata di temperatura e pressione per vapore e gas.

Adatto per un'ampia gamma di applicazioni; ottimizzato per applicazioni a vapore.

**Caratteristiche del sensore**

Ingegnerizzazione salvaspazio - compensazione della corsa in ingresso.

Stessa precisione fino a Re 10 000 - corpo del Vortex meter più lineare.

Stabilità a lungo termine - robusto sensore capacitivo senza deriva.

Capacità di vapore umido per DN 25 a 300 (1 a 12"). Posizionamento flessibile della cella di pressione. Design industriale del sifone per la misura della pressione.

## Vapore

---

### Caratteristiche del trasmettitore

Comodo cablaggio dei dispositivi - vano di connessione separato.  
Funzionamento sicuro - non è necessario aprire il dispositivo grazie al display con touch control, illuminazione di sfondo. Verifica integrata - Heartbeat Technology.  
Modulo display con funzione di trasferimento dati. Custodia robusta con vano doppio. Sicurezza degli impianti: approvazioni valide in tutto il mondo (SIL, area a rischio di esplosione).

---

### Diametro

DN 15 ... 300 (½ ... 12")

---

### Materiali delle parti bagnate

Tubo di misura: 1.4408 (C3FM); CX2MW simile a Alloy C22, 2.4602  
DSC sensore: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 simile a Alloy C22, 2.4602  
Attacco al processo: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

---

### Variabili misurate

Portata volumetrica, portata massica, portata volumetrica corretta, flusso di energia, differenza di flusso di calore, temperatura

---

### Errore di misura massimo

Portata volumetrica (liquido):  $\pm 0,75\%$ .  
Portata volumetrica (opzionale):  $\pm 0,65\%$ .  
Portata volumetrica (opzionale):  $\pm 0,65\%$ .  
Portata volumetrica (vapore, gas):  $\pm 1,00\%$ .  
Portata massica (vapore saturo):  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata);  $\pm 1,5\%$  (temperatura/pressione compensata).  
Portata massica (vapore surriscaldato, gas):  $\pm 1,5$  (temperatura/pressione compensata);  $\pm 1,7\%$  (temperatura compensata + compensazione della pressione esterna).  
Flusso di massa (liquido):  $\pm 0,85\%$ .

---

## Vapore

### Campo di misura

Liquido: da 0,076 a 2100 m<sup>3</sup>/h (da 0,045 a 1300 piedi<sup>3</sup>/min)  
a seconda del prodotto: acqua con 1 bar a, 20°C (14,5 psi a, 68°F)  
Vapore, gas: da 0,39 a 28000 m<sup>3</sup>/h (da 0,23 a 17000 piedi<sup>3</sup>/min)  
a seconda del prodotto: vapore a 180°C, 10 bar a (356°F, 145 psi a); aria  
con 25°C, 4,4 bar a (77°F, 63,8 psi a)

### Campo di pressione

PN 100, Classe 600, 20K

### Temperatura di processo

Standard: da -40 a +260°C (da -40 a +500°F)  
Alta/bassa temperatura (opzione): da -200 a +400°C (da -328 a +752°F)

### Temperatura ambiente

Versione compatta (standard): da -40 a +80 °C (da -40 a +176 °F)  
Versione compatta (opzionale): da -50 a +80 °C (da -58 a +176 °F)  
Versione remota (standard): da -40 a +85 °C (da -40 a +185 °F)  
Versione remota (opzionale): da -50 a +85 °C (da -58 a +185 °F)

### Materiale del corpo del sensore

Vano connessioni del sensore: AlSi10Mg, rivestito; 1,4408 (CF3M)

### Materiale della custodia del trasmettitore

AlSi10Mg, rivestito; 1.4404 (316L)

### Protezione elettronica

Versione compatta: IP66/67, custodia tipo 4X  
Versione remota sensore: IP66/67, custodia tipo 4X  
Versione remota trasmettitore: IP66/67, custodia tipo 4X

### Display / Operazione

Display retroilluminato a 4 righe con controllo touch (funzionamento dall'esterno)  
Configurazione tramite display locale e strumenti operativi  
Display remoto disponibile

---

## Vapore

**Uscite**

4-20 mA HART (passivo)

4-20 mA (passivo)

Uscita impulso/frequenza/commutazione (passivo)

---

**Ingressi**

Ingresso corrente 4-20 mA (passivo)

---

**Comunicazione**

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

**Alimentazione**

DC da 12 a 35 V (4-20 mA HART con/senza impulsi/frequenza/uscita di commutazione)

DC da 12 a 30 V (4-20 mA HART, 4-20 mA)

DC da 12 a 35 V (4 -20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/interruttore, ingresso 4-20 mA)

DC da 9 a 32 V (PROFIBUS PA, uscita impulsi/frequenza/interruttore)

---

**Approvazioni Ex**

ATEX, IECEX, cCSAus, JPN, EAC, UK Ex

---

**Sicurezza del prodotto**

CE, C-TICK, EAC

---

**Sicurezza funzionale**

Sicurezza funzionale secondo IEC 61508, in applicazioni rilevanti per la sicurezza secondo IEC 61511

---

**Certificati e approvazioni metrologiche**

Taratura eseguita su banchi di taratura accreditati (secondo ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology è conforme ai requisiti per la tracciabilità delle misure secondo ISO 9001:2015 - Sezione 7.1.5.2 a (attestazione TÜV SÜD)

---

**Approvazioni e certificazioni navali**

ABS, LR, BV, DNV GL

---

Vapore

**Certificati e approvazioni per pressione**

PED, CRN, AD 2000

---

**Certificati dei materiali**

Certificato materiali 3.1

NACE MR0175 / MR0103, PMI (su richiesta); test di saldatura secondo ISO 15614-1, simile a ASME IX (su richiesta)

---

Maggiori informazioni [www.it.endress.com/7F2C](http://www.it.endress.com/7F2C)