

# Proline Prowirl O 200

## Débitmètre vortex

### Débitmètre optimisé pour les applications haute pression



Plus d'informations et prix actuels:

[www.be.endress.com/702C](http://www.be.endress.com/702C)

#### Avantages:

- Meilleure commande de process – mesure de température et de pression intégrée pour la vapeur et les gaz
- Intégrité mécanique accrue pour la mesure de débit – construction de capteur spéciale
- Même précision jusqu'à Re 10 000 – le débitmètre vortex avec la réponse la plus linéaire
- Stabilité à long terme – capteur capacitif robuste et sans dérive
- Câblage aisé de l'appareil – compartiment de raccordement séparé
- Utilisation sûre – ouverture de l'appareil inutile grâce à l'affichage avec commande tactile, rétroéclairage
- Vérification sans démontage avec Heartbeat Technology

#### Données clés

- **Erreur de mesure max.** Débit volumique (liquide) :  $\pm 0,75\%$  Débit volumique (vapeur, gaz) :  $\pm 1,00\%$  Débit massique (vapeur saturée) :  $\pm 1,7\%$  (température compensée) ;  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées) Débit massique (vapeur surchauffée, gaz) :  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées) ;  $\pm 1,7\%$  (température compensée + compensation de pression externe) Débit massique (liquide) :  $\pm 0,85\%$
- **Gamme de mesure** Liquide : 0,1 à 1700 m<sup>3</sup>/h (0.061 à 1000 ft<sup>3</sup>/min) selon le produit : eau avec 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68° F)  
Vapeur, gaz : 0,52 à 22000 m<sup>3</sup>/h (0.31 à 13000 ft<sup>3</sup>/min) selon le produit : vapeur avec 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a) ; air avec 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63.8 psi a)

**Gamme de température du produit** Standard : -40 à +260 °C (-40 à +500 °F) Température haute/basse (option) : -200 à +400 °C (-328 à +752 °F)

- **Pression de process max.** PN 250, Class 1500, 40K
- **Matériaux en contact avec le produit** Tube de mesure : 1.4408 (CF3M) Capteur DSC : UNS N07718 similaire à Alloy 718, 2.4668 Raccord process : 1.4404/F316/F316L

**Domaine d'application:** Le Prowirl O est idéal pour une commande de process fiable dans des applications exigeantes sur gaz et vapeur avec pression de process élevée. De plus, sa construction garantit une sécurité maximale dans les process principaux et auxiliaires. Le Prowirl O 200 en véritable technologie 2 fils permet une intégration simple et économique dans des infrastructures existantes. Il offre une sécurité de fonctionnement maximale en zone explosible. Heartbeat Technology garantit une sécurité de process à tout moment.

## Caractéristiques et spécifications

### Liquides

#### Principe de mesure

Vortex

#### En-tête produit

Débitmètre optimisé pour les exigences des tubes de raccordement haute pression.

Meilleure commande de process – mesure de température et de pression intégrée pour la vapeur et les gaz.

Le spécialiste des applications avec des pressions de process élevées.

#### Caractéristiques du capteur

Intégrité mécanique accrue pour la mesure de débit – construction de capteur spéciale. Même précision jusqu'à Re 10 000 – le débitmètre vortex avec la réponse la plus linéaire. Stabilité à long terme – capteur capacitif robuste sans dérive.

Débit massique de vapeur saturée jusqu'à PN 250 (Classe 1500).

Conformité totale avec NACE (MR0175/MR0103). Positionnement flexible de la cellule de pression.

## Liquides

### Caractéristiques du transmetteur

Câblage aisé de l'appareil – compartiment de raccordement séparé.  
Utilisation sûre – ouverture de l'appareil inutile grâce à l'affichage avec commande tactile, rétroéclairage. Vérification sans démontage - Heartbeat Technology.  
Module d'affichage avec fonction de transmission de données. Boîtier double compartiment robuste. Sécurité de l'installation : agréments internationaux (SIL, Ex).

### Gamme de diamètre nominal

DN 15 à 300 (½ à 12")

### Matériaux en contact avec le produit

Tube de mesure : 1.4408 (CF3M)  
Capteur DSC : UNS N07718 similaire à Alloy 718, 2.4668  
Raccord process : 1.4404/F316/F316L

### Variables mesurées

Débit volumique, débit massique, débit volumique corrigé, flux énergétique, différence de flux thermique, température

### Erreur de mesure max.

Débit volumique (liquide) :  $\pm 0,75\%$   
Débit volumique (vapeur, gaz) :  $\pm 1,00\%$   
Débit massique (vapeur saturée) :  $\pm 1,7\%$  (température compensée) ;  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées)  
Débit massique (vapeur surchauffée, gaz) :  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées) ;  $\pm 1,7\%$  (température compensée + compensation de pression externe)  
Débit massique (liquide) :  $\pm 0,85\%$

### Gamme de mesure

Liquide : 0,1 à 1700 m<sup>3</sup>/h (0.061 à 1000 ft<sup>3</sup>/min)  
selon le produit : eau avec 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68° F)  
Vapeur, gaz : 0,52 à 22000 m<sup>3</sup>/h (0.31 à 13000 ft<sup>3</sup>/min)  
selon le produit : vapeur avec 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a) ; air avec 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63.8 psi a)

## Liquides

**Pression de process max.**

PN 250, Class 1500, 40K

---

**Gamme de température du produit**

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

Température haute/basse (option) : -200 à +400 °C (-328 à +752 °F)

---

**Gamme de température ambiante**

Version compacte (standard) : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)

Version compacte (option): -50 à +80 °C (-58 à +176 °F)

Version séparée (standard): -40 à +85 °C (-40 à +185 °F)

Version séparée (option): -50 à +85 °C (-58 à +185 °F)

---

**Matériau du boîtier du capteur**

Boîtier de raccordement du capteur : AlSi10Mg, revêtu ; 1.4408 (CF3M)

---

**Matériau du boîtier du transmetteur**

AlSi10Mg, revêtu ; 1.4404 (316L)

---

**Indice de protection**

Version compacte : IP66/67, boîtier type 4X

Capteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

Transmetteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

---

**Affichage/Exploitation**

Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (utilisation par l'extérieur)

Configuration possible via l'afficheur local et les outils de configuration

Afficheur séparé disponible

---

**Sorties**

4 - 20 mA HART (passive)

4 - 20 mA (passive)

Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

---

**Entrées**

4-20 mA (passive)

---

## Liquides

### Communication numérique

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

### Alimentation

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART avec/sans sortie impulsion/fréquence/tor)

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

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor, entrée 4 - 20 mA)

DC 9 à 32 V (PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor)

---

### Certificats Ex

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN

---

### Sécurité du produit

CE, C-TICK, EAC

---

### Sécurité fonctionnelle

Sécurité fonctionnelle selon IEC 61508, applicable pour les applications relatives à la sécurité selon IEC 61511

---

### Agréments et certificats métrologiques

Étalonnage réalisé sur bancs d'étalonnage accrédités (selon ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology est conforme aux exigences de traçabilité de la vérification selon ISO 9001:2008 – Section 7.6 a (attestation TÜV)

---

### Agréments et certificats Marine

ABS, LR, BV

---

### Agréments et certificats pression

DESP, CRN

---

### Certificats matière

Certificat matière 3.1

NACE MR0175/MR0103, PMI (sur demande) ; uniquement Class 900/1500 : test de soudage selon ISO 15614 - 1, similaire à ASME IX (sur demande)

---

## Gaz

**Principe de mesure**

Vortex

---

**En-tête produit**

Débitmètre optimisé pour les exigences des tubes de raccordement haute pression.

Meilleure commande de process – mesure de température et de pression intégrée pour la vapeur et les gaz.

Le spécialiste des applications avec des pressions de process élevées.

---

**Caractéristiques du capteur**

Intégrité mécanique accrue pour la mesure de débit – construction de capteur spéciale. Même précision jusqu'à Re 10 000 – le débitmètre vortex avec la réponse la plus linéaire. Stabilité à long terme – capteur capacitif robuste sans dérive.

Débit massique de vapeur saturée jusqu'à PN 250 (Classe 1500).

Conformité totale avec NACE (MR0175/MR0103). Positionnement flexible de la cellule de pression.

---

**Caractéristiques du transmetteur**

Câblage aisé de l'appareil – compartiment de raccordement séparé.

Utilisation sûre – ouverture de l'appareil inutile grâce à l'affichage avec commande tactile, rétroéclairage. Vérification sans démontage - Heartbeat Technology.

Module d'affichage avec fonction de transmission de données. Boîtier double compartiment robuste. Sécurité de l'installation : agréments internationaux (SIL, Ex).

---

**Gamme de diamètre nominal**

DN 15 à 300 (1/2 à 12")

---

**Matériaux en contact avec le produit**

Tube de mesure : 1.4408 (CF3M)

Capteur DSC : UNS N07718 similaire à Alloy 718, 2.4668

Raccord process : 1.4404/F316/F316L

---

## Gaz

**Variables mesurées**

Débit volumique, débit massique, débit volumique corrigé, flux énergétique, différence de flux thermique, température

---

**Erreur de mesure max.**

Débit volumique (liquide) :  $\pm 0,75$  %

Débit volumique (vapeur, gaz) :  $\pm 1,00$  %

Débit massique (vapeur saturée) :  $\pm 1,7\%$  (température compensée) ;  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées)

Débit massique (vapeur surchauffée, gaz) :  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées) ;  $\pm 1,7\%$  (température compensée + compensation de pression externe)

Débit massique (liquide) :  $\pm 0,85\%$

---

**Gamme de mesure**

Liquide : 0,1 à 1700 m<sup>3</sup>/h (0.061 à 1000 ft<sup>3</sup>/min)

selon le produit : eau avec 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68° F)

Vapeur, gaz : 0,52 à 22000 m<sup>3</sup>/h (0.31 à 13000 ft<sup>3</sup>/min)

selon le produit : vapeur avec 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a) ; air avec 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63.8 psi a)

---

**Pression de process max.**

PN 250, Class 1500, 40K

---

**Gamme de température du produit**

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

Température haute/basse (option) : -200 à +400 °C (-328 à +752 °F)

---

**Gamme de température ambiante**

Version compacte (standard) : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)

Version compacte (option) : -50 à +80 °C (-58 à +176 °F)

Version séparée (standard) : -40 à +85 °C (-40 à +185 °F)

Version séparée (option) : -50 à +85 °C (-58 à +185 °F)

---

**Matériau du boîtier du capteur**

Boîtier de raccordement du capteur : AlSi10Mg, revêtu ; 1.4408 (CF3M)

---

## Gaz

**Matériau du boîtier du transmetteur**

AlSi10Mg, revêtu ; 1.4404 (316L)

---

**Indice de protection**

Version compacte : IP66/67, boîtier type 4X

Capteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

Transmetteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

---

**Affichage/Exploitation**

Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (utilisation par l'extérieur)

Configuration possible via l'afficheur local et les outils de configuration

Afficheur séparé disponible

---

**Sorties**

4 - 20 mA HART (passive)

4 - 20 mA (passive)

Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

---

**Entrées**

4-20 mA (passive)

---

**Communication numérique**

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

**Alimentation**

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART avec/sans sortie impulsion/fréquence/tor)

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

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor, entrée 4 - 20 mA)

DC 9 à 32 V (PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor)

---

**Certificats Ex**

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC

---

**Sécurité du produit**

Marquage CE, C-TICK, EAC

---

**Gaz****Sécurité fonctionnelle**

Sécurité fonctionnelle selon IEC 61508, applicable pour les applications relatives à la sécurité selon IEC 61511

---

**Agréments et certificats métrologiques**

Etalonnage réalisé sur bancs d'étalonnage accrédités (selon ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology est conforme aux exigences de traçabilité de la vérification selon ISO 9001:2008 – Section 7.6 a (attestation TÜV)

---

**Agréments et certificats Marine**

ABS, LR, BV

---

**Agréments et certificats pression**

DESP, CRN

---

**Certificats matière**

Certificat matière 3.1

NACE MR0175/MR0103, PMI (sur demande) ; uniquement Class 900/1500 : test de soudage selon ISO 15614 - 1, similaire à ASME IX (sur demande)

---

**Vapeur****Principe de mesure**

Vortex

---

**En-tête produit**

Débitmètre optimisé pour les exigences des tubes de raccordement haute pression.

Meilleure commande de process – mesure de température et de pression intégrée pour la vapeur et les gaz.

Le spécialiste des applications avec des pressions de process élevées.

---

## Vapeur

### Caractéristiques du capteur

Intégrité mécanique accrue pour la mesure de débit – construction de capteur spéciale. Même précision jusqu'à Re 10 000 – le débitmètre vortex avec la réponse la plus linéaire. Stabilité à long terme – capteur capacitif robuste sans dérive.

Débit massique de vapeur saturée jusqu'à PN 250 (Classe 1500). Conformité totale avec NACE (MR0175/MR0103). Positionnement flexible de la cellule de pression.

### Caractéristiques du transmetteur

Câblage aisé de l'appareil – compartiment de raccordement séparé. Utilisation sûre – ouverture de l'appareil inutile grâce à l'affichage avec commande tactile, rétroéclairage. Vérification sans démontage - Heartbeat Technology.

Module d'affichage avec fonction de transmission de données. Boîtier double compartiment robuste. Sécurité de l'installation : agréments internationaux (SIL, Ex).

### Gamme de diamètre nominal

DN 15 à 300 (1/2 à 12")

### Matériaux en contact avec le produit

Tube de mesure : 1.4408 (CF3M)

Capteur DSC : UNS N07718 similaire à Alloy 718, 2.4668

Raccord process : 1.4404/F316/F316L

### Variables mesurées

Débit volumique, débit massique, débit volumique corrigé, flux énergétique, différence de flux thermique, température

## Vapeur

**Erreur de mesure max.**

Débit volumique (liquide) :  $\pm 0,75$  %

Débit volumique (vapeur, gaz) :  $\pm 1,00$  %

Débit massique (vapeur saturée) :  $\pm 1,7\%$  (température compensée) ;  
 $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées)

Débit massique (vapeur surchauffée, gaz) :  $\pm 1,5\%$  (température/pression compensées) ;  $\pm 1,7\%$  (température compensée + compensation de pression externe)

Débit massique (liquide) :  $\pm 0,85\%$

**Gamme de mesure**

Liquide : 0,1 à 1700 m<sup>3</sup>/h (0.061 à 1000 ft<sup>3</sup>/min)

selon le produit : eau avec 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68° F)

Vapeur, gaz : 0,52 à 22000 m<sup>3</sup>/h (0.31 à 13000 ft<sup>3</sup>/min)

selon le produit : vapeur avec 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a) ; air avec 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63.8 psi a)

**Pression de process max.**

PN 250, Class 1500, 40K

**Gamme de température du produit**

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

Température haute/basse (option) : -200 à +400 °C (-328 à +752 °F)

**Gamme de température ambiante**

Version compacte (standard) : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)

Version compacte (option): -50 à +80 °C (-58 à +176 °F)

Version séparée (standard): -40 à +85 °C (-40 à +185 °F)

Version séparée (option): -50 à +85 °C (-58 à +185 °F)

**Matériau du boîtier du capteur**

Boîtier de raccordement du capteur : AlSi10Mg, revêtu ; 1.4408 (CF3M)

**Matériau du boîtier du transmetteur**

AlSi10Mg, revêtu ; 1.4404 (316L)

## Vapeur

### Indice de protection

Version compacte : IP66/67, boîtier type 4X

Capteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

Transmetteur version séparée : IP66/67, boîtier type 4X

---

### Affichage/Exploitation

Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (utilisation par l'extérieur)

Configuration possible via l'afficheur local et les outils de configuration

Afficheur séparé disponible

---

### Sorties

4 - 20 mA HART (passive)

4 - 20 mA (passive)

Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

---

### Entrées

4-20 mA (passive)

---

### Communication numérique

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

---

### Alimentation

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART avec/sans sortie impulsion/fréquence/tor)

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

DC 12 à 35 V (4 - 20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor, entrée 4 - 20 mA)

DC 9 à 32 V (PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor)

---

### Certificats Ex

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC

---

### Sécurité du produit

Marquage CE, C-TICK, EAC

---

### Sécurité fonctionnelle

Sécurité fonctionnelle selon IEC 61508, applicable pour les applications relatives à la sécurité selon IEC 61511

## Vapeur

---

### **Agréments et certificats métrologiques**

Etalonnage réalisé sur bancs d'étalonnage accrédités (selon ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology est conforme aux exigences de traçabilité de la vérification selon ISO 9001:2008 – Section 7.6 a (attestation TÜV)

---

### **Agréments et certificats Marine**

ABS, LR, BV

---

### **Agréments et certificats pression**

DESP, CRN

---

### **Certificats matière**

Certificat matière 3.1

NACE MR0175/MR0103, PMI (sur demande) ; uniquement Class 900/1500 : test de soudage selon ISO 15614 - 1, similaire à ASME IX (sur demande)

---

Plus d'infos [www.be.endress.com/702C](http://www.be.endress.com/702C)