

Proline Prowirl O 200 渦流量計

高圧取付配管の要件に最適化された流量計



詳細情報と現在の価格は以下をご覧ください: www.jp.endress.com/702C

利点:

- プロセス制御の向上 – 蒸気および気体の温度/圧力計内蔵
- 流量測定のための機械的完全性が向上 – 特殊なセンサ構造
- Re 10 000 に至るまで同じ精度 – 最もリニアな渦流量計本体
- 長期安定性 – 堅牢性が高く、ドリフトのない静電容量式センサ
- 容易な機器配線 – 独立した端子箱
- 操作の安全性 – タッチコントロール操作のバックライト付きディスプレイのため機器を開ける必要なし
- 検証機能を内蔵 – Heartbeat Technology

仕様一覧

- **最大測定誤差** 体積流量 (液体): $\pm 0.75\%$ 体積流量 (蒸気、気体): $\pm 1.00\%$ 質量流量 (飽和蒸気): $\pm 1.7\%$ (温度補正); $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正) 質量流量 (過熱蒸気、気体): $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正); $\pm 1.7\%$ (温度補正 + 外部の圧力補正) 質量流量 (液体): $\pm 0.85\%$
- **測定範囲** 液体: $0.1 \sim 1700 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.061 \sim 1000 \text{ ft}^3/\text{min}$) 測定物による: 0.1 MPa 、 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ の水 (14.5 psi a 、 $68 \text{ }^\circ\text{F}$) 蒸気、気体: $0.52 \sim 22000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.31 \sim 13000 \text{ ft}^3/\text{min}$) 測定物による: 1 MPa 、 $180 \text{ }^\circ\text{C}$ の蒸気 ($356 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 145 psi a); 0.44 MPa 、 $25 \text{ }^\circ\text{C}$ の空気 ($77 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 63.8 psi a)
- **測定物のプロセス温度** 標準: $-40 \sim +260 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +500 \text{ }^\circ\text{F}$) 高温/低温 (オプション): $-200 \sim +400 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-328 \sim +752 \text{ }^\circ\text{F}$)
- **最大プロセス圧力** PN 250、Class 1500、40K
- **接液部材質** 計測チューブ: 1.4408 (CF3M) DSCセンサ: UNS N07718 アロイ 718, 2.4668と同等 プロセス接続: 1.4404/SUSF316またはF316L相当

アプリケーション: Prowirl Oは、プロセス圧力が高く条件の厳しい気体および蒸気アプリケーションに必要な信頼性の高いプロセス制御に最適です。さらに、メインプロセスおよび補助プロセスに最高レ

ベルの安全性を提供するように設計されています。Prowirl O 200はループ電源テクノロジーを搭載しており、既存の設備に低コストかつシームレスに統合することができます。危険場所での最高レベルの操作安全性を提供し、Heartbeat Technologyによりプロセス安全性を常に保証します。

機能と仕様

液体	測定原理 渦式
	製品 高圧取付配管の要件に最適化された流量計。 プロセス制御の向上 - 蒸気および気体の温度/圧力計内蔵。 プロセス圧力が高いアプリケーションに最適。
	センサの特長 流量測定のための機械的完全性が向上 - 特殊なセンサ構造. Re 10 000 に至るまで同じ精度 - 最もリニアな渦流量計本体. 長期安定性 - 堅牢性が高く、ドリフトのない静電容量式センサ。 最大 PN 250 (Class 1500) までの飽和蒸気質量流量. NACE (MR0175/MR0103) に完全準拠. 圧力センサの位置はフレキシブル。
	変換器の特長 簡易な機器配線 - 独立した端子箱. 安全な操作 - タッチコントロールおよびバックライト付きディスプレイにより機器の開閉が不要. 検証機能を内蔵 - Heartbeat Technology。 データ転送機能付きディスプレイモジュール. 堅牢性の高いデュアルコンパートメントハウジング. プラントの安全性: 世界中で認定 (SIL、危険場所) 。
	呼び口径レンジ 15~300 mm (½~12")

液体

接液部材質

計測チューブ: 1.4408 (CF3M)

DSCセンサ: UNS N07718 アロイ 718, 2.4668と同等

プロセス接続: 1.4404/SUSF316またはF316L相当

計測値体積流量、質量流量、基準体積流量、エネルギー流量、熱流量差、
温度**最大測定誤差**体積流量 (液体): $\pm 0.75\%$ 体積流量 (蒸気、気体): $\pm 1.00\%$ 質量流量 (飽和蒸気): $\pm 1.7\%$ (温度補正); $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正)質量流量 (過熱蒸気、気体): $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正); $\pm 1.7\%$ (温度補正
+ 外部の圧力補正)質量流量 (液体): $\pm 0.85\%$ **測定範囲**液体: $0.1 \sim 1700 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.061 \sim 1000 \text{ ft}^3/\text{min}$)測定物による: 0.1 MPa 、 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ の水 (14.5 psi a 、 $68 \text{ }^\circ\text{F}$)蒸気、気体: $0.52 \sim 22000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.31 \sim 13000 \text{ ft}^3/\text{min}$)測定物による: 1 MPa 、 $180 \text{ }^\circ\text{C}$ の蒸気 ($356 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 145 psi a); 0.44 MPa 、
 $25 \text{ }^\circ\text{C}$ の空気 ($77 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 63.8 psi a)**最大プロセス圧力**

PN 250、Class 1500、40K

測定物のプロセス温度標準: $-40 \sim +260 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +500 \text{ }^\circ\text{F}$)高温/低温 (オプション): $-200 \sim +400 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-328 \sim +752 \text{ }^\circ\text{F}$)**周囲温度レンジ**一体型 (標準): $-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)一体型 (オプション): $-50 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)分離型 (標準): $-40 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +185 \text{ }^\circ\text{F}$)分離型 (オプション): $-50 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \sim +185 \text{ }^\circ\text{F}$)

液体

センサハウジングの材質

センサ接続ハウジング: AlSi10Mg、コーティング; 1.4408 (CF3M)

変換器ハウジングの材質

AlSi10Mg、コーティング; 1.4404 (SUS316L相当)

保護等級

一体型: IP66/67、Type 4X 容器

分離型センサ: IP66/67、Type 4X 容器

分離型変換器: IP66/67、Type 4X 容器

表示 / 操作

4行表示、バックライト付き表示部、タッチコントロール (外部から操作可能)

現場表示器および操作ツールから設定可能

分離ディスプレイを使用可能

出力

4 - 20 mA HART (パッシブ)

4 - 20 mA (パッシブ)

パルス/周波数/スイッチ出力 (パッシブ)

入力

4~20 mA (パッシブ)

デジタル通信

HART、PROFIBUS PA、FOUNDATIONフィールドバス

電源

DC 12~35 V (4 - 20 mA HART 有/無 パルス/周波数/スイッチ出力)

DC 12~30 V (4 - 20 mA HART、4 - 20 mA)

DC 12~35 V (4 - 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力、4 - 20 mA 入力)

DC 9~32 V (PROFIBUS PA、パルス/周波数/スイッチ出力)

防爆認証

ATEX、IECEX、cCSAus、JPN

液体	製品の安全性 CE、C-TICK、EAC、UK Ex
	機能安全性 IEC 61508に準拠した機能安全性、IEC 61511に準拠した機能安全のアプリケーションに対応
	計測に関する認定および認証 認定校正施設での校正（ISO/IEC 17025に準拠） Heartbeat Technologyにより、ISO 9001:2015 – Section 7.1.5.2 a （TÜV SÜD証明書）に準拠した測定のトレーサビリティの要求に対応
	船級認定と認証 ABS、LR、BV、DNV GL
	圧力認定と認証 PED、CRN
	材料証明 3.1 材料証明 NACE MR0175/MR0103、PMI (要問合せ); Class 900/1500専用: ISO 15614 - 1に準拠した溶接試験、ASME IXと同等 (要問合せ)
ガス / 気体	測定原理 渦式
	製品 高圧取付配管の要件に最適化された流量計. プロセス制御の向上 - 蒸気および気体の温度/圧力計内蔵. プロセス圧力が高いアプリケーションに最適.

ガス / 気体

センサの特長

流量測定のための機械的完全性が向上 – 特殊なセンサ構造. Re 10 000 に至るまで同じ精度 – 最もリニアな渦流量計本体. 長期安定性 – 堅牢性が高く、ドリフトのない静電容量式センサ.
 最大 PN 250 (Class 1500) までの飽和蒸気質量流量. NACE (MR0175/MR0103) に完全準拠. 圧力センサの位置はフレキシブル.

変換器の特長

簡易な機器配線 – 独立した端子箱. 安全な操作 – タッチコントロールおよびバックライト付きディスプレイにより機器の開閉が不要. 検証機能を内蔵 – Heartbeat Technology.
 データ転送機能付きディスプレイモジュール. 堅牢性の高いデュアルコンパートメントハウジング. プラントの安全性: 世界中で認定 (SIL、危険場所) .

呼び口径レンジ

15~300 mm (½~12")

接液部材質

計測チューブ: 1.4408 (CF3M)

DSCセンサ: UNS N07718 アロイ 718, 2.4668と同等

プロセス接続: 1.4404/SUSF316またはF316L相当

計測値

体積流量、質量流量、基準体積流量、エネルギー流量、熱流量差、温度

最大測定誤差

体積流量 (液体): $\pm 0.75\%$

体積流量 (蒸気、気体): $\pm 1.00\%$

質量流量 (飽和蒸気): $\pm 1.7\%$ (温度補正); $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正)

質量流量 (過熱蒸気、気体): $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正); $\pm 1.7\%$ (温度補正 + 外部の圧力補正)

質量流量 (液体): $\pm 0.85\%$

ガス / 気体

測定範囲

液体: 0.1~1700 m³/h (0.061~1000 ft³/min)

測定物による: 0.1MPa、20 °Cの水 (14.5 psi a、68 °F)

蒸気、気体: 0.52~22000 m³/h (0.31~13000 ft³/min)

測定物による: 1MPa、180 °Cの蒸気 (356 °F、145 psi a); 0.44MPa、25 °Cの空気 (77 °F、63.8 psi a)

最大プロセス圧力

PN 250、Class 1500、40K

測定物のプロセス温度

標準: -40~+260 °C (-40~+500 °F)

高温/低温 (オプション): -200~+400 °C (-328~+752 °F)

周囲温度レンジ

一体型 (標準): -40~+80 °C (-40~+176 °F)

一体型 (オプション): -50~+80 °C (-58~+176 °F)

分離型 (標準): -40~+85 °C (-40~+185 °F)

分離型 (オプション): -50~+85 °C (-58~+185 °F)

センサハウジングの材質

センサ接続ハウジング: AlSi10Mg、コーティング; 1.4408 (CF3M)

変換器ハウジングの材質

AlSi10Mg、コーティング; 1.4404 (SUS316L相当)

保護等級

一体型: IP66/67、Type 4X 容器

分離型センサ: IP66/67、Type 4X 容器

分離型変換器: IP66/67、Type 4X 容器

表示 / 操作

4行表示、バックライト付き表示部、タッチコントロール (外部から操作可能)

現場表示器および操作ツールから設定可能

分離ディスプレイを使用可能

ガス / 気体

出力

4 - 20 mA HART (パッシブ)

4 - 20 mA (パッシブ)

パルス/周波数/スイッチ出力 (パッシブ)

入力

4~20 mA (パッシブ)

デジタル通信

HART、PROFIBUS PA、FOUNDATIONフィールドバス

電源

DC 12~35 V (4 - 20 mA HART 有/無 パルス/周波数/スイッチ出力)

DC 12~30 V (4 - 20 mA HART、4 - 20 mA)

DC 12~35 V (4 - 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力、4 - 20 mA 入力)

DC 9~32 V (PROFIBUS PA、パルス/周波数/スイッチ出力)

防爆認証

ATEX、IECEX、cCSAus、JPN、EAC、UK Ex

製品の安全性

CE、C-TICK、EAC

機能安全性

IEC 61508に準拠した機能安全性、IEC 61511に準拠した機能安全のアプリケーションに対応

計測に関する認定および認証

認定校正施設での校正 (ISO/IEC 17025に準拠)

Heartbeat Technologyにより、ISO 9001:2015 - Section 7.1.5.2 a

(TÜV SÜD証明書) に準拠した測定のトレーサビリティの要求に対応

船級認定と認証

ABS、LR、BV、DNV GL

圧力認定と認証

PED、CRN

ガス / 気体

材料証明

3.1 材料証明

NACE MR0175/MR0103、PMI (要問合せ); Class 900/1500専用: ISO 15614 - 1に準拠した溶接試験、ASME IXと同等 (要問合せ)

蒸気

測定原理

渦式

製品

高圧取付配管の要件に最適化された流量計。
プロセス制御の向上 - 蒸気および気体の温度/圧力計内蔵。
プロセス圧力が高いアプリケーションに最適。

センサの特長

流量測定のための機械的完全性が向上 - 特殊なセンサ構造. Re 10 000 に至るまで同じ精度 - 最もリニアな渦流量計本体. 長期安定性 - 堅牢性が高く、ドリフトのない静電容量式センサ。
最大 PN 250 (Class 1500) までの飽和蒸気質量流量. NACE (MR0175/MR0103) に完全準拠. 圧力センサの位置はフレキシブル。

変換器の特長

簡易な機器配線 - 独立した端子箱. 安全な操作 - タッチコントロールおよびバックライト付きディスプレイにより機器の開閉が不要. 検証機能を内蔵 - Heartbeat Technology.
データ転送機能付きディスプレイモジュール. 堅牢性の高いデュアルコンパートメントハウジング. プラントの安全性: 世界中で認定 (SIL、危険場所) .

呼び口径レンジ

15~300 mm (½~12")

接液部材質

計測チューブ: 1.4408 (CF3M)

DSCセンサ: UNS N07718 アロイ 718, 2.4668と同等

プロセス接続: 1.4404/SUSF316またはF316L相当

蒸気

計測値

体積流量、質量流量、基準体積流量、エネルギー流量、熱流量差、
温度

最大測定誤差

体積流量 (液体): $\pm 0.75\%$

体積流量 (蒸気、気体): $\pm 1.00\%$

質量流量 (飽和蒸気): $\pm 1.7\%$ (温度補正); $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正)

質量流量 (過熱蒸気、気体): $\pm 1.5\%$ (温度/圧力補正); $\pm 1.7\%$ (温度補正
+ 外部の圧力補正)

質量流量 (液体): $\pm 0.85\%$

測定範囲

液体: $0.1 \sim 1700 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.061 \sim 1000 \text{ ft}^3/\text{min}$)

測定物による: 0.1 MPa 、 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ の水 (14.5 psi a 、 $68 \text{ }^\circ\text{F}$)

蒸気、気体: $0.52 \sim 22000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0.31 \sim 13000 \text{ ft}^3/\text{min}$)

測定物による: 1 MPa 、 $180 \text{ }^\circ\text{C}$ の蒸気 ($356 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 145 psi a); 0.44 MPa 、
 $25 \text{ }^\circ\text{C}$ の空気 ($77 \text{ }^\circ\text{F}$ 、 63.8 psi a)

最大プロセス圧力

PN 250、Class 1500、40K

測定物のプロセス温度

標準: $-40 \sim +260 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +500 \text{ }^\circ\text{F}$)

高温/低温 (オプション): $-200 \sim +400 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-328 \sim +752 \text{ }^\circ\text{F}$)

周囲温度レンジ

一体型 (標準): $-40 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

一体型 (オプション): $-50 \sim +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \sim +176 \text{ }^\circ\text{F}$)

分離型 (標準): $-40 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \sim +185 \text{ }^\circ\text{F}$)

分離型 (オプション): $-50 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \sim +185 \text{ }^\circ\text{F}$)

センサハウジングの材質

センサ接続ハウジング: AlSi10Mg、コーティング; 1.4408 (CF3M)

変換器ハウジングの材質

AlSi10Mg、コーティング; 1.4404 (SUS316L相当)

蒸気

保護等級

一体型: IP66/67、Type 4X 容器
分離型センサ: IP66/67、Type 4X 容器
分離型変換器: IP66/67、Type 4X 容器

表示 / 操作

4行表示、バックライト付き表示部、タッチコントロール (外部から操作可能)
現場表示器および操作ツールから設定可能
分離ディスプレイを使用可能

出力

4 - 20 mA HART (パッシブ)
4 - 20 mA (パッシブ)
パルス/周波数/スイッチ出力 (パッシブ)

入力

4~20 mA (パッシブ)

デジタル通信

HART、PROFIBUS PA、FOUNDATIONフィールドバス

電源

DC 12~35 V (4 - 20 mA HART 有/無 パルス/周波数/スイッチ出力)
DC 12~30 V (4 - 20 mA HART、4 - 20 mA)
DC 12~35 V (4 - 20 mA HART、パルス/周波数/スイッチ出力、4 - 20 mA 入力)
DC 9~32 V (PROFIBUS PA、パルス/周波数/スイッチ出力)

防爆認証

ATEX、IECEX、cCSAus、JPN、EAC、UK Ex

製品の安全性

CE、C-TICK、EAC

機能安全性

IEC 61508に準拠した機能安全性、IEC 61511に準拠した機能安全のアプリケーションに対応

蒸気

計測に関する認定および認証

認定校正施設での校正 (ISO/IEC 17025に準拠)

Heartbeat Technologyにより、ISO 9001:2015 – Section 7.1.5.2 a (TÜV SÜD証明書) に準拠した測定のトレーサビリティの要求に対応

船級認定と認証

ABS、LR、BV、DNV GL

圧力認定と認証

PED、CRN

材料証明

3.1 材料証明

NACE MR0175/MR0103、PMI (要問合せ); Class 900/1500専用: ISO 15614 - 1に準拠した溶接試験、ASME IXと同等 (要問合せ)

詳細情報 www.jp.endress.com/702C