

Proline Prowirl F 200

Wirbelzähler-Durchflussmessgerät

Vielseitiges Durchflussmessgerät mit Nassdampferkennung und erstklassiger Messgenauigkeit



Vorteile:

- Einfaches Energiemanagement – integrierte Temperatur- und Druckmessung für Dampf und Gase
- Platzsparendes Engineering – Einlaufstreckenkompensation
- Gleichbleibende Messgenauigkeit bis Re 10 000 – Wirbelzähler-Grundkörper mit einzigartiger Linearität
- Langzeitstabilität – robuster, driftfreier kapazitiver Sensor
- Komfortable Geräteverdrahtung – separater Anschlussraum
- Sichere Bedienung – kein Öffnen des Geräts dank Anzeige mit Touch Control, Hintergrundbeleuchtung
- Verifikation ohne Ausbau – Heartbeat Technology

Spezifikation im Überblick

- **Max. Messabweichung** Volumenstrom (Flüssigkeit): $\pm 0,75\%$
Volumenstrom (Optional): $\pm 0,65\%$ Volumenstrom (Dampf, Gas): $\pm 1,00\%$ Massenstrom (Sattdampf): $\pm 1,7\%$
(temperaturkompensiert); $\pm 1,5\%$ (temperatur-/druckkompensiert) Massenstrom (überhitzter Dampf, Gas): $\pm 1,5$
(temperatur-/druckkompensiert); $\pm 1,7\%$ (temperaturkompensiert + externe Druckkompensation) Massenstrom (flüssig): $\pm 0,85\%$
- **Messbereich** Flüssigkeit: $0,076 \dots 2100 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0,045 \dots 1300 \text{ ft}^3/\text{min}$)
Abhängig vom Medium: Wasser mit 1 bar a, $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($14,5 \text{ psi a}$, $68 \text{ }^\circ\text{F}$) Dampf, Gas: $0,39 \dots 28000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0,23 \dots 17000 \text{ ft}^3/\text{min}$)
Abhängig vom Medium: Dampf mit $180 \text{ }^\circ\text{C}$, 10 bar a ($356 \text{ }^\circ\text{F}$, 145 psi a); Luft mit $25 \text{ }^\circ\text{C}$, 4,4 bar a ($77 \text{ }^\circ\text{F}$, 63,8 psi a)
- **Messstofftemperaturbereich** Standard: $-40 \dots +260 \text{ }^\circ\text{C}$
($-40 \dots +500 \text{ }^\circ\text{F}$) Hoch-/Tiefemperatur (Option): $-200 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}$

Weitere Informationen und aktuelle Preisangabe:

www.at.endress.com/7F2C

(-328...+752 °F) Standard: -40...+260 °C (-40...+500 °F) Hoch-/Tiefemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

- **Max. Prozessdruck** PN 100, Class 600, 20K
- **Messstoffberührende Materialien** Messrohr: 1.4408 (C3FM); CX2MW ähnlich zu Alloy C22, 2.4602 DSC-Sensor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 ähnlich zu Alloy C22, 2.4602 Prozessanschluss: 1.4404/F316/F316L; 2.4602

Anwendungsgebiet: Prowirl F ist das multivariable Messgerät mit Inline-Nassdampfmessung. Die Kalibrieroption PremiumCal gewährleistet exzellente Messgenauigkeit und höchste Anlagenverfügbarkeit bei geringen Durchflussmengen von Gas, Dampf und Flüssigkeiten. Mit seiner echten Zweileitertechnologie ermöglicht Prowirl F 200 eine kostengünstige, nahtlose Integration in bestehende Infrastrukturen und bietet auch im Ex-Bereich höchste Betriebssicherheit. Heartbeat Technology garantiert jederzeit Prozesssicherheit.

Funktionen und Spezifikationen

Dampf

Messprinzip

Vortex

Produkt - Headline

Vielseitiges Durchflussmessgerät mit Nassdampferkennung und erstklassiger Messgenauigkeit.

Einfaches Energiemanagement – integrierte Temperatur- und Druckmessung für Dampf und Gase.

Geeignet für ein breites Spektrum an Anwendungen; optimiert für Dampfanwendungen.

Messaufnehmer - Features

Platzsparendes Engineering – Einlaufstreckenkompensation.

Gleichbleibende Messgenauigkeit bis Re 10 000 – Wirbelzähler-Grundkörper mit einzigartiger Linearität. Langzeitstabilität – robuster, driftfreier kapazitiver Sensor.

Nassdampfspezialist für DN 25 bis 300 (1 bis 12"). Flexible Ausrichtung der Druckmesszelle. Industrielles Wassersackrohr für die Druckmessung.

Dampf

Messumformer-Features

Komfortable Geräteverdrahtung – separater Anschlussraum. Sichere Bedienung – kein Öffnen des Geräts dank Anzeige mit Touch Control und Hintergrundbeleuchtung. Integrierte Verifizierung – Heartbeat Technology. Anzeigemodul mit Datenübertragungsfunktion. Robustes Zweikammergehäuse. Anlagensicherheit: weltweite Zulassungen (SIL, Ex).

Nennweitenbereich

DN 15...300 (½...12")

Messstoffberührende Materialien

Messrohr: 1.4408 (C3FM); CX2MW ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
DSC-Sensor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
Prozessanschluss: 1.4404/F316/F316L; 2.4602

Messgrößen

Volumenstrom, Massestrom, korrigierter Volumenstrom, Energiefluss, Wärmestromdifferenz, Temperatur

Max. Messabweichung

Volumenstrom (Flüssigkeit): $\pm 0,75$ %

Volumenstrom (Optional): $\pm 0,65$ %

Volumenstrom (Dampf, Gas): $\pm 1,00$ %

Massenstrom (Satttdampf): $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert); $\pm 1,5$ % (temperatur-/druckkompensiert)

Massenstrom (überhitzter Dampf, Gas): $\pm 1,5$ (temperatur-/druckkompensiert); $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert + externe Druckkompensation)

Massenstrom (flüssig): $\pm 0,85$ %

Dampf**Messbereich**

Flüssigkeit: 0,076...2100 m³/h (0,045...1300 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Wasser mit 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68 °F)

Dampf, Gas: 0,39...28000 m³/h (0,23...17000 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Dampf mit 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a);

Luft mit 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63,8 psi a)

Max. Prozessdruck

PN 100, Class 600, 20K

Messstofftemperaturbereich

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

Umgebungstemperaturbereich

Kompaktausführung (Standard): -40...+80 °C (-40...+176 °F)

Kompaktausführung (Option): -50...+80 °C (-58...+176 °F)

Getrenntausführung (Standard): -40...+85 °C (-40...+185 °F)

Getrenntausführung (Option): -50...+85 °C (-58...+185 °F)

Werkstoff Messaufnehmergehäuse

Sensoranschlussgehäuse: AlSi10Mg, beschichtet; 1.4408 (CF3M)

Werkstoff Messumformergehäuse

AlSi10Mg, beschichtet; 1.4404 (316L)

Schutzart

Kompaktausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messaufnehmer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messumformer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Anzeige/Bedienung

4 - zeilige, beleuchtete Anzeige mit Touch Control (Bedienung von außen)

Konfiguration via Vor - Ort - Anzeige und Bedientools möglich

Abgesetzte Anzeige erhältlich

Dampf

Ausgänge

4 - 20 mA HART (passiv)

4 - 20 mA (passiv)

Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang (passiv)

Eingänge

Stromeingang 4 - 20 mA (passiv)

Digitale Kommunikation

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Energieversorgung

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART mit/ohne Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

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

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang, 4 - 20 mA Eingang)

DC 9...32 V (PROFIBUS PA, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich

ATEX, IECEX, cCSAus, JPN, EAC

Produktsicherheit

CE, C-tick, EAC-Kennzeichnung

Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit entsprechend IEC 61508, einsetzbar in sicherheitstechnischen Anwendungen gemäss IEC 61511

Metrologische Zulassungen und Zertifikate

Kalibrierung durchgeführt auf akkreditierten Kalibrieranlagen (gemäß ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology erfüllt die Anforderung an die messtechnische Rückführbarkeit gemäß ISO 9001:2015, Kapitel 7.1.5.2 a (TÜV SÜD Bescheinigung)

Schiffsbauzulassungen und -zertifikate

ABS-, LR-, BV-, DNV GL-Zulassung

Dampf

Druckzulassungen und -zertifikate

PED, CRN, AD 2000

Materialzertifikate

3.1 - Material

NACE MR0175/MR0103, PMI (auf Anfrage); Schweißtest gemäß ISO 15614 - 1, ähnlich zu ASME IX (auf Anfrage)

Flüssigkeiten

Messprinzip

Vortex

Produkt - Headline

Vielseitiges Durchflussmessgerät mit Nassdampferkennung und erstklassiger Messgenauigkeit.

Einfaches Energiemanagement – integrierte Temperatur- und Druckmessung für Dampf und Gase.

Geeignet für ein breites Spektrum an Anwendungen; optimiert für Dampfanwendungen.

Messaufnehmer - Features

Platzsparendes Engineering – Einlaufstreckenkompensation.

Gleichbleibende Messgenauigkeit bis Re 10 000 – Wirbelzähler-Grundkörper mit einzigartiger Linearität. Langzeitstabilität – robuster, driftfreier kapazitiver Sensor.

Nassdampfspezialist für DN 25 bis 300 (1 bis 12"). Flexible Ausrichtung der Druckmesszelle. Industrielles Wassersackrohr für die Druckmessung.

Messaufnehmer - Features

Platzsparendes Engineering – Einlaufstreckenkompensation.

Gleichbleibende Messgenauigkeit bis Re 10 000 – Wirbelzähler-Grundkörper mit einzigartiger Linearität. Langzeitstabilität – robuster, driftfreier kapazitiver Sensor.

Nassdampfspezialist für DN 25 bis 300 (1 bis 12"). Flexible Ausrichtung der Druckmesszelle. Industrielles Wassersackrohr für die Druckmessung.

Flüssigkeiten

Messumformer-Features

Komfortable Geräteverdrahtung – separater Anschlussraum. Sichere Bedienung – kein Öffnen des Geräts dank Anzeige mit Touch Control und Hintergrundbeleuchtung. Integrierte Verifizierung – Heartbeat Technology. Anzeigemodul mit Datenübertragungsfunktion. Robustes Zweikammergehäuse. Anlagensicherheit: weltweite Zulassungen (SIL, Ex).

Messumformer-Features

Komfortable Geräteverdrahtung – separater Anschlussraum. Sichere Bedienung – kein Öffnen des Geräts dank Anzeige mit Touch Control und Hintergrundbeleuchtung. Integrierte Verifizierung – Heartbeat Technology. Anzeigemodul mit Datenübertragungsfunktion. Robustes Zweikammergehäuse. Anlagensicherheit: weltweite Zulassungen (SIL, Ex).

Nennweitenbereich

DN 15...300 (½...12")

Messstoffberührende Materialien

Messrohr: 1.4408 (C3FM); CX2MW ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
DSC-Sensor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
Prozessanschluss: 1.4404/F316/F316L; 2.4602

Messgrößen

Volumenstrom, Massestrom, korrigierter Volumenstrom, Energiefluss, Wärmestromdifferenz, Temperatur

Flüssigkeiten

Max. Messabweichung

Volumenstrom (Flüssigkeit): $\pm 0,75$ %

Volumenstrom (Optional): $\pm 0,65$ %

Volumenstrom (Dampf, Gas): $\pm 1,00$ %

Massenstrom (Sattdampf): $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert); $\pm 1,5$ %
(temperatur-/druckkompensiert)

Massenstrom (überhitzter Dampf, Gas): $\pm 1,5$ (temperatur-/
druckkompensiert); $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert + externe
Druckkompensation)

Massenstrom (flüssig): $\pm 0,85$ %

Messbereich

Flüssigkeit: 0,076...2100 m³/h (0,045...1300 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Wasser mit 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68° F)

Dampf, Gas: 0,39...28000 m³/h (0,23...17000 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Dampf mit 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a);

Luft mit 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63,8 psi a)

Max. Prozessdruck

PN 100, Class 600, 20K

Messstofftemperaturbereich

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

Umgebungstemperaturbereich

Kompaktausführung (Standard): -40...+80 °C (-40...+176 °F)

Kompaktausführung (Option): -50...+80 °C (-58...+176 °F)

Getrenntausführung (Standard): -40...+85 °C (-40...+185 °F)

Getrenntausführung (Option): -50...+85 °C (-58...+185 °F)

Werkstoff Messaufnehmergehäuse

Sensoranschlussgehäuse: AlSi10Mg, beschichtet; 1.4408 (CF3M)

Werkstoff Messumformergehäuse

AlSi10Mg, beschichtet; 1.4404 (316L)

Flüssigkeiten

Schutzart

Kompaktausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messaufnehmer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messumformer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Anzeige/Bedienung

4 - zeilige, beleuchtete Anzeige mit Touch Control (Bedienung von außen)

Konfiguration via Vor - Ort - Anzeige und Bedientools möglich

Abgesetzte Anzeige erhältlich

Ausgänge

4 - 20 mA HART (passiv)

4 - 20 mA (passiv)

Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang (passiv)

Eingänge

Stromeingang 4 - 20 mA (passiv)

Digitale Kommunikation

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Energieversorgung

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART mit/ohne Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

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

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang, 4 - 20 mA Eingang)

DC 9...32 V (PROFIBUS PA, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich

ATEX, IECEX, cCSAus, JPN, EAC

Produktsicherheit

CE, C-tick, EAC-Kennzeichnung

Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit entsprechend IEC 61508, einsetzbar in sicherheitstechnischen Anwendungen gemäss IEC 61511

Flüssigkeiten

Metrologische Zulassungen und Zertifikate

Kalibrierung durchgeführt auf akkreditierten Kalibrieranlagen (gemäß ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology erfüllt die Anforderung an die messtechnische Rückführbarkeit gemäß ISO 9001:2015, Kapitel 7.1.5.2 a (TÜV SÜD Bescheinigung)

Schiffsbauzulassungen und -zertifikate

ABS-, LR-, BV-, DNV GL-Zulassung

Druckzulassungen und -zertifikate

PED, CRN, AD 2000

Materialzertifikate

3.1 - Material

NACE MR0175/MR0103, PMI (auf Anfrage); Schweißtest gemäß ISO 15614 - 1, in Anlehnung an ASME IX (auf Anfrage)

Gas

Messprinzip

Vortex

Produkt - Headline

Vielseitiges Durchflussmessgerät mit Nassdampferkennung und erstklassiger Messgenauigkeit.

Einfaches Energiemanagement – integrierte Temperatur- und Druckmessung für Dampf und Gase.

Geeignet für ein breites Spektrum an Anwendungen; optimiert für Dampfanwendungen.

Messaufnehmer - Features

Platzsparendes Engineering – Einlaufstreckenkompensation.

Gleichbleibende Messgenauigkeit bis Re 10 000 – Wirbelzähler-Grundkörper mit einzigartiger Linearität. Langzeitstabilität – robuster, driftfreier kapazitiver Sensor.

Nassdampfspezialist für DN 25 bis 300 (1 bis 12"). Flexible Ausrichtung der Druckmesszelle. Industrielles Wassersackrohr für die Druckmessung.

Gas

Messumformer-Features

Komfortable Geräteverdrahtung – separater Anschlussraum. Sichere Bedienung – kein Öffnen des Geräts dank Anzeige mit Touch Control und Hintergrundbeleuchtung. Integrierte Verifizierung – Heartbeat Technology. Anzeigemodul mit Datenübertragungsfunktion. Robustes Zweikammergehäuse. Anlagensicherheit: weltweite Zulassungen (SIL, Ex).

Nennweitenbereich

DN 15...300 (½...12")

Messstoffberührende Materialien

Messrohr: 1.4408 (C3FM); CX2MW ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
DSC-Sensor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 ähnlich zu Alloy C22, 2.4602
Prozessanschluss: 1.4404/F316/F316L; 2.4602

Messgrößen

Volumenstrom, Massestrom, korrigierter Volumenstrom, Energiefluss, Wärmestromdifferenz, Temperatur

Max. Messabweichung

"Volumenstrom (Flüssigkeit): $\pm 0,75$ %
Volumenstrom (Optional): $\pm 0,65$ %
Volumenstrom (Dampf, Gas): $\pm 1,00$ %
Massestrom (Sattdampf): $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert); $\pm 1,5$ % (temperatur-/druckkompensiert)
Massestrom (überhitzter Dampf, Gas): $\pm 1,5$ (temperatur-/druckkompensiert); $\pm 1,7$ % (temperaturkompensiert + externe Druckkompensation)
Massestrom (flüssig): $\pm 0,85$ %"

Gas

Messbereich

Flüssigkeit: 0,076...2100 m³/h (0,045...1300 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Wasser mit 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68 °F)

Dampf, Gas: 0,39...28000 m³/h (0,23...17000 ft³/min)

Abhängig vom Medium: Dampf mit 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a);

Luft mit 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63,8 psi a)

Max. Prozessdruck

PN 100, Class 600, 20K

Messstofftemperaturbereich

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

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

Hoch-/Tieftemperatur (Option): -200...+400 °C (-328...+752 °F)

Umgebungstemperaturbereich

Kompaktausführung (Standard): -40...+80 °C (-40...+176 °F)

Kompaktausführung (Option): -50...+80 °C (-58...+176 °F)

Getrenntausführung (Standard): -40...+85 °C (-40...+185 °F)

Getrenntausführung (Option): -50...+85 °C (-58...+185 °F)

Werkstoff Messaufnehmergehäuse

Sensoranschlussgehäuse: AlSi10Mg, beschichtet; 1.4408 (CF3M)

Werkstoff Messumformergehäuse

AlSi10Mg, beschichtet; 1.4404 (316L)

Schutzart

Kompaktausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messaufnehmer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Messumformer - Getrenntausführung: IP66/67, Type 4X enclosure

Anzeige/Bedienung

4 - zeilige, beleuchtete Anzeige mit Touch Control (Bedienung von außen)

Konfiguration via Vor - Ort - Anzeige und Bedientools möglich

Abgesetzte Anzeige erhältlich

Gas**Ausgänge**

4 - 20 mA HART (passiv)

4 - 20 mA (passiv)

Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang (passiv)

Eingänge

Stromeingang 4 - 20 mA (passiv)

Digitale Kommunikation

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Energieversorgung

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART mit/ohne Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

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

DC 12...35 V (4 - 20 mA HART, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang, 4 - 20 mA Eingang)

DC 9...32 V (PROFIBUS PA, Impuls - /Frequenz - /Schaltausgang)

Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich

ATEX, IECEX, cCSAus, JPN, EAC

Produktsicherheit

CE, C-tick, EAC-Kennzeichnung

Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit entsprechend IEC 61508, einsetzbar in sicherheitstechnischen Anwendungen gemäss IEC 61511

Metrologische Zulassungen und Zertifikate

Kalibrierung durchgeführt auf akkreditierten Kalibrieranlagen (gemäß ISO/IEC 17025)

Heartbeat Technology erfüllt die Anforderung an die messtechnische Rückführbarkeit gemäß ISO 9001:2015, Kapitel 7.1.5.2 a (TÜV SÜD Bescheinigung)

Schiffsbauzulassungen und -zertifikate

ABS-, LR-, BV-, DNV GL-Zulassung

Gas

Druckzulassungen und -zertifikate

PED, CRN, AD 2000

Materialzertifikate

3.1 - Material

NACE MR0175/MR0103, PMI (auf Anfrage); Schweißtest gemäß ISO 15614 - 1, in Anlehnung an ASME IX (auf Anfrage)

Weitere Informationen www.at.endress.com/7F2C