

Proline Prowirl F 200

vírový průtokoměr

Univerzální průtokoměr s detekcí mokré páry a nejlepší přesností ve své třídě



Výhody:

- Snadná správa energií – vestavěné měření teploty a tlaku pro páru a plyny
- Prostorově úsporné řešení – kompenzace krátkých rovných délek potrubí
- Stejná přesnost již od hodnoty Re 10 000 – nejlineárnější senzor vírového průtokoměru
- Dlouhodobá stabilita – robustní kapacitní senzor bez driftu
- Snadné elektrické připojení – oddělená svorkovnice
- Bezpečný provoz – zařízení není potřeba otevírat díky dotykovému ovládání a podsvícenému displeji
- Integrovaná funkce ověření – technologie Heartbeat

Více informací a současné ceny:

www.cz.endress.com/7F2C

Souhrn technické specifikace

- **Max. chyba měření** Objemový průtok (kapalina): 0,75 psi
Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi
Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi
Objemový průtok (pára, plyn): 1,00 psi
Hmotnostní průtok (pára na mezi sytosti): 1,7 psi (s kompenzací teploty); 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku)
Hmotnostní průtok (přehřátá pára, plyn): 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku); 1,7 psi (s kompenzací teploty + externí kompenzací tlaku)
Hmotnostní průtok (kapalina): 0,85 psi
- **Měřicí rozsah** Kapalina: 0,076 až 2 100 m³/h v závislosti na médiu: voda s tlakem 1 bar a, 20 °C
Pára, plyn: 0,39 až 28 000 m³/h v závislosti na médiu: pára s teplotou 180 °C, 10 bar a; vzduch s teplotou 25 °C, 4,4 bar a
- **Teplotní rozsah média** Standard: -40 až +260 °C
Vysoká/nízká teplota (volitelná možnost): -200 až +400 °C

- **Max. procesní tlak** PN 100, třída 600, 20K
- **Materiály smáčených částí** Měřicí trubice: 1.4408 (C3FM); CX2MW podobná slitině C22, 2.4602 DSC senzor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 podobná slitině C22, 2.4602 Procesní připojení: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

Oblast použití: Prowirl F je průtokoměr pro měření několika veličin zároveň a měření mokré páry. Jeho volitelná kalibrace PremiumCal navíc zaručuje vynikající přesnost měření a maximální dostupnost technologie při nízkých průtocích plynu, páry a kapalin. Díky originálnímu napájení po smyčce umožňuje průtokoměr Prowirl F 200 cenově výhodnou a hladkou integraci do stávající infrastruktury. Nabízí nejvyšší provozní bezpečnost v prostředích s nebezpečím výbuchu. Technologie Heartbeat zajišťuje trvalou provozní bezpečnost.

Technické informace

Pára

Měřicí princip

Vírový

Nadpis výrobku

Univerzální průtokoměr s detekcí mokré páry a nejlepší přesností ve své třídě.

Snadná správa energií – vestavěné měření teploty a tlaku pro páru a plyny.

Vhodný pro širokou řadu aplikací; optimalizovaný pro měření páry.

Vlastnosti senzoru

Prostorově úsporné řešení – kompenzace krátkých rovných délek potrubí. Stejná přesnost již od hodnoty Re 10 000 – nejlineárnější senzor vírového průtokoměru. Dlouhodobá stabilita – robustní kapacitní senzor bez driftu.

Schopnosti pro mokrou páru pro průměry DN 25 až 300 (1" až 12").

Flexibilní umístění tlakové komory. Průmyslová konstrukce se sifonem pro měření tlaku.

Pára

Vlastnosti převodníku

Snadné elektrické připojení – oddělená svorkovnice. Bezpečný provoz – zařízení není potřeba otevírat díky dotykovému ovládní a podsvícenému displeji. Integrovaná funkce ověření – technologie Heartbeat. Zobrazovací jednotka s funkcí přenosu dat. Robustní dvoukomorový kryt. Bezpečnost provozu: certifikáty platné pro celý svět (SIL, Ex).

Rozsah jmenovité světlosti

DN 15 až 300 (1/2" až 12")

Materiály smáčených částí

Měřicí trubice: 1.4408 (C3FM); CX2MW podobná slitině C22, 2.4602
DSC senzor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 podobná slitině C22, 2.4602
Procesní připojení: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

Měřené proměnné

Objemový průtok, hmotnostní průtok, korigovaný objemový průtok, průtok energie, rozdíl tepelného průtoku, teplota

Max. chyba měření

Objemový průtok (kapalina): 0,75 psi
Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi
Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi
Objemový průtok (pára, plyn): 1,00 psi
Hmotnostní průtok (pára na mezi sytosti): 1,7 psi (s kompenzací teploty); 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku)
Hmotnostní průtok (přehřátá pára, plyn): 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku); 1,7 psi (s kompenzací teploty + externí kompenzací tlaku)
Hmotnostní průtok (kapalina): 0,85 psi

Měřicí rozsah

Kapalina: 0,076 až 2 100 m³/h
v závislosti na médiu: voda s tlakem 1 bar a, 20 °C
Pára, plyn: 0,39 až 28 000 m³/h
v závislosti na médiu: pára s teplotou 180 °C, 10 bar a; vzduch s teplotou 25 °C, 4,4 bar a

Pára

Max. procesní tlak

PN 100, třída 600, 20K

Teplotní rozsah média

Standard: -40 až +260 °C

Vysoká/nízká teplota (volitelná možnost): -200 až +400 °C

Rozsah okolní teploty

Kompaktní verze (standard): -40 až +80 °C

Kompaktní verze (volitelná možnost): -50 až +80 °C

Oddělená verze (standard): -40 až +85 °C

Oddělená verze (volitelná možnost): -50 až +85 °C

Materiál tělesa senzoru

Kryt připojení senzoru: AlSi10Mg, lakovaný; 1.4408 (CF3M)

Materiál pouzdra převodníku

AlSi10Mg, lakovaný; 1.4404 (316L)

Stupeň ochrany

Kompaktní verze: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným senzorem: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným převodníkem: IP 66/67, kryt typu 4X

Zobrazení/obsluha

Čtyřřádkový podsvícený displej s dotykovým ovládáním (ovládání z vnějšku)

Nastavení možné prostřednictvím místního displeje a ovládacích nástrojů

Volitelně oddělený displej

Výstupy

4-20 mA HART (pasivní)

4-20 mA (pasivní)

Pulzní/frekvenční/spínaný výstup (pasivní)

Vstupy

Proudový vstup 4-20 mA (pasivní)

Pára

Digitální komunikace

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Napájení

12 až 35 V DC (4–20 mA HART s pulzním/frekvenčním/spínaným výstupem nebo bez něj)

12 až 30 V DC (4–20 mA HART, 4–20 mA)

12 až 35 V DC (4–20 mA HART, pulzní/frekvenční/spínaný výstup, vstup 4–20 mA)

9 až 32 V DC (PROFIBUS PA, pulzní/frekvenční/spínaný výstup)

Schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC

Bezpečnost výrobku

CE, C-TICK, EAC

Funkční bezpečnost

Funkční bezpečnost podle IEC 61508, použitelné v bezpečnostních aplikacích v souladu s IEC 61511

Metrologická schválení a certifikáty

Kalibrace prováděná na kalibračních tratích akreditovaných podle ISO/IEC 17025,

Heartbeat Technology splňuje požadavky na sledovatelnost měření podle ISO 9001:2015 – oddíl 7.1.5.2 a (osvědčení TÜV SÜD)

Námořní certifikáty a schválení

ABS, LR, BV, DNV GL

Schválení a certifikáty tlaku

PED, CRN, AD 2000

Materiálová osvědčení

3.1 materiál

NACE MR0175/MR0103, PMI (na vyžádání); test svařování podle ISO 15614 - 1, podobná jako ASME IX (na vyžádání)

Kapaliny

Měřicí princip

Vírový

Nadpis výrobku

Univerzální průtokoměr s detekcí mokré páry a nejlepší přesností ve své třídě.

Snadná správa energií – vestavěné měření teploty a tlaku pro páru a plyny.

Vhodný pro širokou řadu aplikací; optimalizovaný pro měření páry.

Vlastnosti senzoru

Prostorově úsporné řešení – kompenzace krátkých rovných délek potrubí. Stejná přesnost již od hodnoty Re 10 000 – nejlineárnější senzor vírového průtokoměru. Dlouhodobá stabilita – robustní kapacitní senzor bez driftu.

Schopnosti pro mokrou páru pro průměry DN 25 až 300 (1" až 12").

Flexibilní umístění tlakové komory. Průmyslová konstrukce se sifonem pro měření tlaku.

Vlastnosti senzoru

Prostorově úsporné řešení – kompenzace krátkých rovných délek potrubí. Stejná přesnost již od hodnoty Re 10 000 – nejlineárnější senzor vírového průtokoměru. Dlouhodobá stabilita – robustní kapacitní senzor bez driftu.

Schopnosti pro mokrou páru pro průměry DN 25 až 300 (1" až 12").

Flexibilní umístění tlakové komory. Průmyslová konstrukce se sifonem pro měření tlaku.

Vlastnosti převodníku

Snadné elektrické připojení – oddělená svorkovnice. Bezpečný provoz – zařízení není potřeba otevírat díky dotykovému ovládání a podsvícenému displeji. Integrovaná funkce ověření – technologie Heartbeat.

Zobrazovací jednotka s funkcí přenosu dat. Robustní dvoukomorový kryt.

Bezpečnost provozu: certifikáty platné pro celý svět (SIL, Ex).

Kapaliny

Vlastnosti převodníku

Snadné elektrické připojení – oddělená svorkovnice. Bezpečný provoz – zařízení není potřeba otevírat díky dotykovému ovládání a podsvícenému displeji. Integrovaná funkce ověření – technologie Heartbeat. Zobrazovací jednotka s funkcí přenosu dat. Robustní dvoukomorový kryt. Bezpečnost provozu: certifikáty platné pro celý svět (SIL, Ex).

Rozsah jmenovité světlosti

DN 15 až 300 (1/2" až 12")

Materiály smáčených částí

Měřicí trubice: 1.4408 (C3FM); CX2MW podobná slitině C22, 2.4602
 DSC senzor: 1.4404 (316/316L); UNS N06022 podobná slitině C22, 2.4602
 Procesní připojení: 1.4404/F316/F316L); 2.4602

Měřené proměnné

Objemový průtok, hmotnostní průtok, normovaný objemový průtok, průtok energie, rozdíl tepelného průtoku, teplota

Max. chyba měření

Objemový průtok (kapalina): 0,75 psi Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi
 Objemový průtok (pára, plyn): 1,00 psi
 Hmotnostní průtok (pára na mezi sytosti): 1,7 psi (s kompenzací teploty); 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku)
 Hmotnostní průtok (přehřátá pára, plyn): 1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku); 1,7 psi (s kompenzací teploty + externí kompenzací tlaku)
 Hmotnostní průtok (kapalina): 0,85 psi

Měřicí rozsah

Kapalina: 0,076 až 2 100 m³/h (0.045 až 1 300 ft³/min)
 v závislosti na médiu: voda s tlakem 1 bar a, 20 °C (14.5 psi a, 68 °F)
 Pára, plyn: 0,39 až 28 000 m³/h (0.23 až 17 000 ft³/min)
 v závislosti na médiu: pára s teplotou 180 °C, 10 bar a (356 °F, 145 psi a); vzduch s teplotou 25 °C, 4,4 bar a (77 °F, 63.8 psi a)

Kapaliny

Max. procesní tlak

PN 100, třída 600, 20K

Teplotní rozsah média

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

Vysoká/nízká teplota (volitelná možnost): -200 až +400 °C (-328 až +752 °F)

Rozsah okolní teploty

Kompaktní verze (standard): -40 až +80 °C (-40 až +176 °F)

Kompaktní verze (volitelná možnost): -50 až +80 °C (-58 až +176 °F)

Oddělená verze (standard): -40 až +85 °C (-40 až +185 °F)

Oddělená verze (volitelná možnost): -50 až +85 °C (-58 až +185 °F)

Materiál tělesa senzoru

Kryt připojení senzoru: AlSi10Mg, lakovaný; 1.4408 (CF3M)

Materiál pouzdra převodníku

AlSi10Mg, lakovaný; 1.4404 (316L)

Stupeň ochrany

Kompaktní verze: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným senzorem: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným převodníkem: IP 66/67, kryt typu 4X

Zobrazení/obsluha

Čtyřřádkový podsvícený displej s dotykovým ovládáním (ovládání z vnějšku)

Nastavení možné prostřednictvím místního displeje a ovládacích nástrojů

Volitelně oddělený displej

Výstupy

4–20 mA HART (pasivní)

4–20 mA (pasivní)

Pulzní/frekvenční/spínaný výstup (pasivní)

Vstupy

Proudový vstup 4–20 mA (pasivní)

Kapaliny

Digitální komunikace

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Napájení

12 až 35 V DC (4–20 mA HART s pulzním/frekvenčním/spínaným výstupem nebo bez něj)

12 až 30 V DC (4–20 mA HART, 4–20 mA)

12 až 35 V DC (4–20 mA HART, pulzní/frekvenční/spínaný výstup, vstup 4–20 mA)

9 až 32 V DC (PROFIBUS PA, pulzní/frekvenční/spínaný výstup)

Schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC

Bezpečnost výrobku

CE, C-TICK, EAC

Funkční bezpečnost

Funkční bezpečnost podle IEC 61508, použitelné v bezpečnostních aplikacích v souladu s IEC 61511

Metrologická schválení a certifikáty

Kalibrace prováděná na kalibračních tratích akreditovaných podle ISO/IEC 17025,

Heartbeat Technology splňuje požadavky na sledovatelnost měření podle ISO 9001:2015 – oddíl 7.1.5.2 a (osvědčení TÜV SÜD)

Námořní certifikáty a schválení

ABS, LR, BV, DNV GL

Schválení a certifikáty tlaku

PED, CRN, AD 2000

Materiálová osvědčení

3.1 materiálový certifikát

NACE MR0175/MR0103, PMI (na vyžádání); test svařování podle ISO 15614 - 1, podobná jako ASME IX (na vyžádání)

Plyn

Měřicí princip

Vírový

Nadpis výrobku

Univerzální průtokoměr s detekcí mokré páry a nejlepší přesností ve své třídě.

Snadná správa energií – vestavěné měření teploty a tlaku pro páru a plyny.

Vhodný pro širokou řadu aplikací; optimalizovaný pro měření páry.

Vlastnosti senzoru

Prostorově úsporné řešení – kompenzace krátkých rovných délek potrubí. Stejná přesnost již od hodnoty Re 10 000 – nejlineárnější senzor vírového průtokoměru. Dlouhodobá stabilita – robustní kapacitní senzor bez driftu.

Schopnosti pro mokrou páru pro průměry DN 25 až 300 (1" až 12").

Flexibilní umístění tlakové komory. Průmyslová konstrukce se sifonem pro měření tlaku.

Vlastnosti převodníku

Snadné elektrické připojení – oddělená svorkovnice. Bezpečný provoz – zařízení není potřeba otevírat díky dotykovému ovládání a podsvícenému displeji. Integrovaná funkce ověření – technologie Heartbeat.

Zobrazovací jednotka s funkcí přenosu dat. Robustní dvoukomorový kryt.

Bezpečnost provozu: certifikáty platné pro celý svět (SIL, Ex).

Rozsah jmenovité světlosti

DN 15 až 300 (1/2" až 12")

Materiály smáčených částí

Měřicí trubice: 1.4408 (C3FM); CX2MW podobná slitině C22, 2.4602

Měřené proměnné

Objemový průtok, hmotnostní průtok, normovaný objemový průtok, průtok energie, rozdíl tepelného průtoku, teplota

Plyn**Max. chyba měření**

Objemový průtok (kapalina): 0,75 psi

Objemový průtok (volitelně): 0,65 psi

Objemový průtok (pára, plyn): 1,00 psi

Hmotnostní průtok (pára na mezi sytosti): 1,7 psi (s kompenzací teploty);

1,5 psi (s kompenzací teploty/tlaku)

Hmotnostní průtok (přehřátá pára, plyn): 1,5 psi (s kompenzací teploty/

tlaku); 1,7 psi (s kompenzací teploty + externí kompenzací tlaku)

Hmotnostní průtok (kapalina): 0,85 psi

Měřicí rozsah

Kapalina: 0,076 až 2 100 m³/h

v závislosti na médiu: voda s tlakem 1 bar a, 20 °C

Pára, plyn: 0,39 až 28 000 m³/h

v závislosti na médiu: pára s teplotou 180 °C, 10 bar a; vzduch s teplotou 25 °C, 4,4 bar a

Max. procesní tlak

PN 100, třída 600, 20K

Teplotní rozsah média

Standard: -40 až +260 °C

Vysoká/nízká teplota (volitelná možnost): -200 až +400 °C

Rozsah okolní teploty

Kompaktní verze (standard): -40 až +80 °C

Kompaktní verze (volitelná možnost): -50 až +80 °C

Oddělená verze (standard): -40 až +85 °C

Oddělená verze (volitelná možnost): -50 až +85 °C

Materiál tělesa senzoru

Kryt připojení senzoru: AlSi10Mg, lakovaný; 1.4408 (CF3M)

Materiál pouzdra převodníku

AlSi10Mg, lakovaný; 1.4404 (316L)

Plyn

Stupeň ochrany

Kompaktní verze: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným senzorem: IP 66/67, kryt typu 4X

Verze s odděleným převodníkem: IP 66/67, kryt typu 4X

Zobrazení/obsluha

Čtyřřádkový podsvícený displej s dotykovým ovládáním (ovládání z vnějšku)

Nastavení možné prostřednictvím místního displeje a ovládacích nástrojů

Volitelně oddělený displej

Výstupy

4–20 mA HART (pasivní)

4–20 mA (pasivní)

Pulzní/frekvenční/spínaný výstup (pasivní)

Vstupy

Proudový vstup 4–20 mA (pasivní)

Digitální komunikace

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Napájení

12 až 35 V DC (4–20 mA HART s pulzním/frekvenčním/spínaným výstupem nebo bez něj)

12 až 30 V DC (4–20 mA HART, 4–20 mA)

12 až 35 V DC (4–20 mA HART, pulzní/frekvenční/spínaný výstup, vstup 4–20 mA)

9 až 32 V DC (PROFIBUS PA, pulzní/frekvenční/spínaný výstup)

Schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

ATEX, IECEx, cCSAus, JPN, EAC

Bezpečnost výrobku

CE, C-TICK, EAC

Funkční bezpečnost

Funkční bezpečnost podle IEC 61508, použitelné v bezpečnostních aplikacích v souladu s IEC 61511

Plyn

Metrologická schválení a certifikáty

Kalibrace prováděná na kalibračních tratích akreditovaných podle ISO/IEC 17025,

Heartbeat Technology splňuje požadavky na sledovatelnost měření podle ISO 9001:2015 – oddíl 7.1.5.2 a (osvědčení TÜV SÜD)

Námořní certifikáty a schválení

ABS, LR, BV, DNV GL

Schválení a certifikáty tlaku

PED, CRN, AD 2000

Materiálová osvědčení

3.1 materiálový certifikát

NACE MR0175/MR0103, PMI (na vyžádání); test svařování podle ISO 15614 - 1, podobná jako ASME IX (na vyžádání)

Více informací www.cz.endress.com/7F2C