

InnovaMass

- Przepływomierz masowy typu Vortex serii „i”
Precyzyjny pomiar przepływu pary wodnej, cieczy i gazu



Dosięgnij nieosiągalnego!

Kontrola procesów przemysłowych ma zawsze na celu optymalizację i ekonomikę produkcji oraz maksymalizację wydajności. Aby to osiągnąć, konieczna jest najwyższa dokładność pomiaru przepływu: pary wodnej, cieczy lub gazu.

W roku 1990 Sierra wprowadziła na rynek urządzenie InnovaMass® - pierwszy na świecie przepływomierz masowy Vortex uwzględniający wiele zmiennych. Dzisiaj jego nowa generacja – InnovaMass serii i 240i (kołnierzewy) oraz 241i (wsuwny) – wyróżniają się swoją wydajnością, osiągniętą dzięki zaawansowanym rozwiązaniom stosowanym przez producenta – stabilnemu oprogramowaniu i niezwykle precyzyjnej kalibracji.

Pięć urządzeń w jednym

Jedno przyłącze procesowe przepływomierza InnovaMass to czysta oszczędność. Dostarcza ono wszystkich niezbędnych informacji - wielkości przepływu objętościowego i masowego, gęstości, temperatury i ciśnienia. Pięć różnych urządzeń w jednym! Niższy koszt początkowy, jeden montaż oraz ograniczenie obsługi do jednego urządzenia.

Mózg urządzenia

Sercem każdego przepływomierza 240i oraz 241i jest zaawansowany system przetwarzania sygnału, usprawniający technologię pomiaru przepływu przepływomierzem typu vortex wraz z pomiarem dynamiki cieczy.

Ale prawdziwym mózgiem jest rewolucyjny Raptor™ OS – niezwykle, dynamiczny, uczący się algorytm. Jest on dostępny dzięki dzisiejszym niezwykle zaawansowanym mikroprocesorom.

Raptor obsługuje wszystkie pięć zmiennych w czasie rzeczywistym oraz wzmacnia sygnał prędkości, co znacznie zwiększa czułość przy niższych przepływach. Za pomocą prawnie zastrzeżonego, całkowicie innowacyjnego, algorytmu wylicza wielkość przepływu na podstawie wszystkich dostępnych zmiennych. W rezultacie otrzymujemy najbardziej precyzyjny, stabilny i dokładny wynik pomiaru.

Dzięki raptorowi, poprzez wiele dostępnych aplikacji, możemy nie tylko odczytać interesujące nas dane, ale również dokonać nastawy zmiennych i zaktualizować oprogramowanie naszego przepływomierza. I to wszystko na miejscu!

Najwyższa dokładność

Typowy przepływomierz typu vortex mierzy prędkość przepływającej cieczy i na tej podstawie wyznacza wielkość przepływu objętościowego.

Niektóre urządzenia idą krok dalej i do wycień wykorzystują jeszcze temperaturę oraz ciśnienie. To pozwala uzyskać dokładność rzędu $\pm 2.0\%$ pełnej skali powyżej zakresu przepływu 1 do 30 fps (0.3 do 9.0 m/s).

Przepływomierze InnovaMass posiadają wbudowaną możliwość kalkulacji wielu zmiennych. Raptor wykorzystuje prędkość bezpośrednią, temperaturę oraz ciśnienie w połączeniu z właściwościami konkretnej cieczy, będącej w bazie danych i na tej podstawie oblicza gęstość cieczy i liczbę Reynoldsa w czasie rzeczywistym.

Jest to niezwykle ważne w realnych zastosowaniach. Np., zmiana rzędu 10% w ciśnieniu pary wodnej (wpływająca na gęstość) powoduje powstanie 10% błędów w pomiarze przepływu masowego, bez kompensacji. Wynikająca z tego zmiana liczby Reynoldsa może dostatecznie wygłuszyć sygnał przepływu, aby urządzenie wskazywało jego brak.

Zastosowanie algorytmu Raptor w przepływomierzach InnovaMass pozwala uzyskać niezwykłą dokładność pomiaru rzędu $\pm 0.7\%$ odczytu, przy przepływie poniżej 1.0 fps (0.3 m/s).



241 i wsuwny



240 i kołnierzewy

Najważniejsze cechy 240i / 241 i

- Dokładność do 0.7% odczytu
- Ciecze: pomiar masowy lub objętościowy dla przepływu gazów, cieczy i pary wodnej
- Rozmiar rury/ kanału:
Wersja wsuwna: 2" (50.8 mm) do 72" (1.8m)
Wersja kołnierzowa: 1" (DN25) do 8" (DN200)
- Retraktor sondy typu hot-tap
- Zakresowość 30:1
- Bezpłatne oprogramowanie
- Możliwość aktualizacji oprogramowania na miejscu
- Pomiar wielu zmiennych: wielkość przepływu masowego, wielkość przepływu objętościowego, gęstość, ciśnienie, temperatura
- Dynamiczna kalkulacja gęstości zwiększająca dokładność pomiaru na aplikacjach pary wodnej
- Energia przepływu: entalpia pary wodnej oraz gazu ziemnego AGA8
- Walidacja kalibracji in-situ
- Brak ruchomych części
- Algorytm Raptor OS na każdym wyjściu
- Biblioteka cieczy, na bieżąco aktualizowana
- Dostępność wielu wersji językowych
- Trzy niezależne i konfigurowalne wyjścia 4-20 mA
- Komunikacje cyfrowe
- Przenośna karta SD
- Zatwierdzenia do użytku w strefie zagrożonej

Aplikacje

- ValidCal Diagnostics – aplikacja diagnostyczna
- Datalogging – aplikacja do magazynowania danych
- FlowTotalizer – sumator przepływu
- Metertuning – aplikacja pozwalająca na samodzielne „dostrojenie” urządzenia
- Low flow signal tuning – aplikacja stosowana przy bardzo małych przepływach
- Dial-A-Pipe: aplikacja do zmiany rozmiaru rury
- Dial-A-Fluid: aplikacja do zmiany typu cieczy
- Flopro

Elastyczność wersji wsuwnej przepływomierza vortex

Wersja wsuwna 241i przepływomierza Vortex jest ekonomicznym rozwiązaniem dedykowanym na rurociągi od 2" (50.8 mm) do 72" (1.8m) średnicy lub większych. Pomiar jest możliwy już na jednym punkcie, co znacznie obniża koszty instalacji. Jako opcja, urządzenie może posiadać retraktor typu hot-tap (patrz poniżej). Dostępne są kompaktowe sondy, w zależności od wymagań aplikacji.

Dostępność wielu aplikacji

Przepływomierz innovaMass jest pierwszym tego typu urządzeniem, posiadającym możliwość dostosowania do wielu różnych aplikacji, co niezwykle ułatwia obsługę, pozwala na nastawę urządzenia na miejscu oraz umożliwia walidację kalibracji.

Aplikacja MeterTuning™ umożliwi nastawę wejść i wyjść urządzenia, dostosowując go do konkretnej, zwykle trudnej, aplikacji.

Aplikacja ValidCal™ Diagnostics umożliwia walidację kalibracji na miejscu.

Aplikacje Dial-A-Pipe™ oraz Dial-A-Fluid™ służą do zmiany rozmiaru rury lub rodzaju mierzonej cieczy.

Biblioteka dostępnych aplikacji jest na bieżąco rozszerzana przez producenta i udostępniana użytkownikom.

Profil przepływu

Wersja wsuwna 241i posiada bardzo zaawansowaną aplikację FloPro, służącą do kalkulacji profilu przepływu.

Standardowa sonda wsuwna przepływomierza innovaMass / Wiele zmiennych



Sonda wsuwna przepływomierza innovaMass z opcją retraktora



W przypadku każdego przepływomierza wsuwonego do pomiaru prędkości objętościowej, kluczem do stabilizacji i powtarzalności pomiaru jest znajomość profilu przepływu.

Aplikacja FloPro dostarcza dodatkowej informacji o profilu przepływu poprzez kalibrację zjawiska przepływu przejściowego, mającego miejsce między przepływami laminarnym a turbulentnym. Pozwala to dodatkowo zwiększyć dokładność pomiaru.

Niezwykła kalibracja w pętli wodnej

Jedyna w swoim rodzaju, w całości zaprojektowana przez Sierra i zlokalizowana w siedzibie głównej w Monterey w Kalifornii, linia kalibracyjna na zasadzie pętli wodnej – Water-Loop™, jest w czołówce najbardziej dokładnych laboratoriów kalibracyjnych do gazu i cieczy na świecie.

Wykonywane tam kalibracje, o dokładności rzędu $\pm 0.2\%$ odczytu, są zgodne z ISO 17025 i NIST (Narodowy Instytut Standardów i Technologii USA).

W pełni zautomatyzowana linia, po odpowiednim zaprogramowaniu, wykonuje kalibrację dbając o wszelkie aspekty z tym związane. Niezwykle szybko uzyskuje dane i dokonuje całościowej analizy pomiaru przepływu oraz na koniec generuje certyfikat kalibracji.

Serwis, obsługa & szkolenie

Potrzeba szybkiej obsługi klientów na całym świecie zaowocowała powstaniem Centrów Przepływu Sierra na większości kontynentów. Posiadają one wsparcie ekspertów technicznych w 150 lokalizacjach w ponad 50 krajach.

Rzesza inżynierów Sierra oferuje przygotowanie Twojego urządzenia do pracy na konkretnej aplikacji oraz szkolenie, aby jak najlepiej wykorzystać jego potencjał i możliwości.

Sierra oferuje dożywotnie wsparcie techniczne swoich urządzeń i, w razie

konieczności, bez wahania stawi się na miejscu jego montażu w celu pomocy.

Wielka Trójka Sierra

InnovaMass jest jedną z trzech zaawansowanych technologii, rozwijanych przez Sierra, aby sprostać wyzwaniom dzisiejszego przemysłu.

Sierra jest ekspertem od „Wielkiej Trójki” – Big-3 – masowych przepływomierzy termicznych (QuadraTherm®), przepływomierzy Vortex (InnovaMass®) i ultradźwiękowych przepływomierzy transit-time (InnovaSonic®). Jako jedyna firma w USA oferuje wszystkie trzy typy urządzeń.

Tzw. Wielka Trójka jest kompleksowym rozwiązaniem problemu pomiaru przepływu energii.

Wszystkie ulepszenia oraz nowe aplikacje, od razu po pojawieniu się, są gotowe do pobrania przez użytkownika.

Obejrzyj materiał filmowy

sierrainstruments.com/innovamass-video



Wyłączny przedstawiciel na Polskę:

REKORD S.A.
05-800 Pruszków,
ul. Sprawiedliwości 6, p. II
tel. 22/759 85 88, 98
fax 22/759 62 97
office@rekordsa.pl
rekordsa.pl mierzymysypkie.pl
sierrainstruments.pl

Naturalnie... wszystko da się zmierzyć!