

# Technologie pomiaru przepływu i gęstości w ofercie firmy Emerson

Najlepsze wyniki dzięki rozwiązaniom najwyższej klasy



## ODKRYJ RÓŻNICĘ

Niespotykana wydajność w codziennej praktyce oznacza stabilność oraz powtarzalność pomiarów nawet w najtrudniejszych, najbardziej wymagających zastosowaniach i procesach przemysłowych. Produkty firmy Emerson są projektowane właśnie pod tym kątem; następnie zespół ekspertów z działu wsparcia technicznego pomaga osiągnąć spektakularne efekty.



**EMERSON**  
Process Management



# NAJLEPSZA W BRANŻY TECHNOLOGIA POMIARU PRZEPŁYWU

Bezkonkurencyjna jakość technologii stosowanych przez firmę Emerson gwarantuje sukces procesów przemysłowych i działań naszych klientów. Dużym atutem jest szeroka gama produktów, wśród których znajdują się mierniki Coriolisa do pomiaru gęstości i lepkości, przepływomierze magnetyczne i vortex. Nasze rozwiązania z dziedziny pomiaru przepływu charakteryzuje:

**Najnowocześniejsza technologia** — wynikająca z naszego potencjału w zakresie prac badawczo-rozwojowych i umożliwiająca opracowywanie rozwiązań do najbardziej wymagających zastosowań.

**Bogata oferta produktów** — szeroka gama materiałów, konfiguracji i możliwości w zakresie elektroniki zapewnia elastyczność i łatwy montaż w każdym środowisku.

**Bezkonkurencyjna jakość** — wynikająca z bogatego doświadczenia wdrożeniowego, na które składa się ponad 35 lat praktyki i liczba zamontowanych na całym świecie urządzeń przekraczająca 1 000 000.

Przyjrzyjmy się bliżej technologiom, które decydują o niezrównanej pozycji przepływomierzy z serii Micro Motion i Rosemount, oraz ich zastosowaniom.





Przepływomierze i gęstościomierze z serii Micro Motion oraz Rosemount są produkowane, kalibrowane i obejmowane wsparciem technicznym na całym świecie. Akredytowana infrastruktura oraz wsparcie techniczne w zakresie pomiarów przepływu w centrach technologii i usług firmy Emerson na całym świecie gwarantują najwyższy poziom projektowania, produkcji, usług, szkoleń i kalibracji.

Nasze lokalizacje:

- Siedziba główna oddziału Emerson Precision Flow Technology: Boulder, Kolorado, USA
- Eden Prairie, Minnesota, USA
- Sorocaba, Brazylia
- Nankin, Chiny
- Pudong, Chiny
- Pune i Mumbaj, Indie
- Chiba, Japonia
- Chihuahua, Meksyk
- Ede, Holandia
- Manila, Filipiny
- Czelabińsk, Rosja
- Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
- Slough, Wielka Brytania



**AKREDYTOWANE  
CENTRA  
USŁUGOWE**



# Z NASTAWIENIEM NA SUKCES

**Mierniki Coriolisa firmy Emerson z serii Micro Motion charakteryzują trzy cechy, które naszym zdaniem stanowią klucz do sukcesu — sprawnej realizacji procesów przemysłowych u naszych klientów.**

Oferujemy szeroką gamę produktów do różnych zastosowań. Wszystkie produkty są łatwe w montażu, konfiguracji i konserwacji. Bezkonkurencyjna wydajność naszych produktów to nie wszystko: oferują one możliwość samodzielnych ustawień, dzięki którym łatwo zoptymalizować procesy i uzyskać konfigurację zapewniającą sukces.

## UPROSZCZONE ROZWIĄZANIA

Staramy się ułatwiać życie naszym klientom i oferujemy szeroką gamę prostych w obsłudze produktów o wysokiej wydajności, które pomagają odnosić sukces w każdym warunkach, niezależnie od zastosowania.

## PEWNOŚĆ POMIARU

Pewność wyników pomiarów ma kluczowe znaczenie dla sprawnej realizacji procesów przemysłowych. Właśnie dlatego stawiamy na najwyższą wydajność w rzeczywistych zastosowaniach, nawet tych najbardziej krytycznych i złożonych.

Oferowane przez nas urządzenia pomiarowe zapewniają bezkonkurencyjną dokładność w każdej sytuacji.

## WGLĄD W PROCESY PRZEMYSŁOWE

Odpowiedni wgląd w przebieg procesów przemysłowych jest niezbędny, aby zapewnić ich płynność. To właśnie gwarantuje nasza technologia oraz nasi eksperci.

Technologie firmy Emerson umożliwiają przeprowadzanie zaawansowanych procedur diagnostycznych, których wynikiem są dane o procesach przemysłowych i praktyczne informacje, na podstawie których można szybko i efektywnie podejmować decyzje. W przypadku naszych mierników niezwykle łatwo jest wykryć i rozwiązać takie problemy, jak przepływ dwufazowy czy korozja.



**MICRO MOTION®  
KOMPAKTOWY MIERNIK GĘSTOŚCI**

# MICRO MOTION CZUJNIKI CORIOLISA



## ELITE®

Przepływomierz Coriolisa ELITE zapewnia niezrównaną wydajność pomiarów przepływu i gęstości gazów oraz cieczy, również w zastosowaniach wielofazowych.



## Seria F

Czujniki Coriolisa z serii F są przeznaczone do pomiaru przepływu masowego oraz gęstości o wysokiej dokładności w zastosowaniach wymagających urządzeń z możliwością samoopróżnienia i o kompaktowej budowie.



## Seria H

Mierniki z serii H do instalacji sanitarnych i higienicznych to urządzenia do precyzyjnych pomiarów przepływu masowego i objętościowego oraz gęstości. Kompaktowa konstrukcja umożliwia samoopróżnianie i zapewnia łatwość czyszczenia.



## Seria LF

Czujniki z serii LF to najmniejsze uniwersalne czujniki Coriolisa przeznaczone do pomiaru małych przepływów.



## Seria R

Czujniki Coriolisa z serii R to proste, niezawodne urządzenia do pomiaru przepływu i gęstości.



## Seria T

W czujnikach z serii T wszystkie części stykające się z medium procesowym są wykonane z tytanu, co zabezpiecza je przed korozją. Rurowa konstrukcja tych urządzeń o pełnym otwarciu zapewnia najwyższą jakość pomiarów przepływu.





# MICRO MOTION PRZETWORNIKI CORIOLISA



## Model 5700

Przetworniki 5700 to bogato wyposażone urządzenia polowe, zapewniające wyższą niezawodność pomiarów przepływu dzięki zaawansowanym układom wzorcowania miernika, obsługi danych procesu i alarmów w przypadku uwięzienia gazu.



## Model 1700/2700

Polowe przetworniki 1700/2700 działają w oparciu o technologię MVD i są przeznaczone zarówno do montażu zintegrowanego, ściennego bądź na wsporniku.



## Model 2200S

Przetwornik 2200S umożliwia pomiar przepływu masowego oraz gęstości o wysokiej dokładności w zastosowaniach zasilanych z pętli — i to bez dodatkowego okablowania.



## Model 2400S

Przetworniki 2400S oparte na technologii MVD zapewniają niespotykaną wydajność pomiarów Coriolisa dla przepływu dwufazowego.



## Seria 3000

Układy elektroniczne w modelach z serii 3000 łączą funkcje przetwornika Coriolisa i sterownika PLC.



## Model 1500/2500

Przetworniki 1500/2500 do montażu szynowego DIN działają w oparciu o technologię MVD i z łatwością wpasują się w panel sterowni.



## Przetwornik napelniania masowego (FMT)

Przetwornik Coriolisa typu FMT został zaprojektowany pod kątem zastosowań związanych z napełnianiem i dozowaniem. Zapewnia niezwykłą wydajność w przypadku dużych prędkości przepływu i niewielkich objętości napełnień.

# MICRO MOTION GĘSTOŚĆ I LEPKOŚĆ



## Kompaktowy miernik gęstości (CDM)

Kompaktowe mierniki gęstości (CDM) to kolejna generacja urządzeń do przepływu rozliczeniowego oraz dokładnych pomiarów gęstości i stężenia.



## Widelkowy miernik gęstości (FDM)

Widelkowy miernik gęstości (FDM) to najnowszy produkt w dziedzinie zanurzeniowych urządzeń do bezpośrednich pomiarów gęstości oraz stężenia. Miernik ten powstał w oparciu o rozwiązania, które sprawdziły się w miernikach gęstości Micro Motion 7826 i 7828.



## Widelkowy miernik lepkości (FVM)

Widelkowy miernik lepkości (FVM) to najnowszy produkt w dziedzinie wielofunkcyjnych urządzeń zanurzeniowych do bezpośrednich pomiarów lepkości. Te wyjątkowe mierniki zapewniają niespotykaną elastyczność instalacji, trwałość i najwięcej opcji komunikacji wśród urządzeń dostępnych na rynku.



## Miernik gęstości gazu (GDM)

Mierniki gęstości gazu (GDM) to kolejna generacja szybko reagujących urządzeń do bezpośrednich pomiarów gęstości gazu. Przeznaczone są do zastosowań związanych z regulacją przepływu do celów rozliczeniowych, w których wiarygodność oraz dokładność mają kluczowe znaczenie.



## Miernik ciężaru właściwego gazu (SGM)

Miernik ciężaru właściwego gazu (SGM) stanowi przemysłowy standard w dziedzinie bezpośrednich pomiarów ciężaru właściwego, masy cząsteczkowej, gęstości względnej, wartości opałowej/BTU i liczby Wobbego.



## Miernik lepkości ciężkich olejów napędowych (HFVM)

Urządzenie HFVM Viscomaster to wielofunkcyjny miernik lepkości o wysokiej wydajności, przeznaczony do pomiarów i regulacji przepływu ciężkich olejów opałowych (HFO) zasilających silniki, turbiny i palniki w zastosowaniach okrętowych i energetycznych.



# GWARANCJA SPOKOJU DUCHA

Przepływomierze magnetyczne i vortex Rosemount dbają o poprawną realizację każdego etapu procesu. Cechy naszych przepływomierzy jest:

## NIEZAWODNOŚĆ DZIĘKI KONSTRUKCJI

Rozumiemy, jak ważne jest zaufanie pokładane w stosowanych produktach. Właśnie dlatego, projektując przepływomierze magnetyczne i vortex, postawiliśmy na niezrównaną niezawodność.

Oferujemy w pełni odlewane, spawane przepływomierze vortex, bez przyłączy procesowych i uszczeltek w celu eliminacji zatykania i nieszczelności. Nasze konstrukcje ulegają nieustannym ulepszeniom, dzięki którym przepływomierze stają się coraz bardziej odporne na drgania. Magnetyczne przepływomierze Rosemount przeszły dziewięć niezależnych testów odporności na drgania (w tym IEC 61298-3 dla rurociągów podlegających wysokim drganiom oraz US MIL-810).

## NAJWYŻSZA W BRANŻY JAKOŚĆ DZIAŁANIA

Pewność wyników naszych pomiarów ma kluczowe znaczenie dla sprawnej realizacji procesów przemysłowych. Właśnie dlatego stawiamy na najwyższą jakość działania, nawet w zastosowaniach najbardziej krytycznych i złożonych.

Oferowane urządzenia pomiarowe zapewniają bezkonkurencyjną dokładność w każdej sytuacji.

## CENNE INFORMACJE DIAGNOSTYCZNE

Odpowiedni wgląd w przebieg procesów przemysłowych jest niezbędny, aby zapewnić ich płynność. To właśnie gwarantuje nasza technologia oraz nasi eksperci.

Technologie firmy Emerson umożliwiają zastosowanie zaawansowanych procedur diagnostycznych, których wynikiem są dane procesowe i praktyczne informacje, na podstawie których można szybko i efektywnie podejmować decyzje. Mechanizmy diagnostyczne kontrolują stan najważniejszych elementów pomiarowych, aby nic nie zakłócało procesów i nie powodowało nieplanowanych wyłączeń.



**ROSEMOUNT®**  
**PRZEPŁYWOMIERZ VORTEX 8800**



# ROSEMOUNT PRZEPŁYWOMIERZE VORTEX



## Kołnierzowy

Kołnierzowy przepływomierz vortex 8800 doskonale sprawdzi się w każdym zastosowaniu — od ogólnych po najbardziej wymagające.



## Kołnierzowy z redukcją

Przepływomierz vortex 8800 ze zwężką obsługuje mniejsze natężenia przepływu lepiej niż jakikolwiek inny przepływomierz vortex. Standardowy wymiar do zabudowy pozwala wymienić przepływomierz bez zmiany konfiguracji rurociągu.



## Bezkołnierzowy

Przepływomierz vortex bezkołnierzowy 8800 to lekkie, ekonomiczne rozwiązanie, proste w montażu i doskonale do zastosowań komunalnych.



## CriticalProcess™

Przepływomierz vortex do krytycznych procesów przemysłowych 8800 eliminuje zbędne wyłączenia procesu, zwiększając dostępność bez konieczności wykonywania obejścia.



## Podwójny/poczwórny

Podwójne i poczwórne przepływomierze vortex 8800 są urządzeniami kołnierzowymi wyposażonymi w redundancję układy elektroniczne i czujniki. Są one przeznaczone do systemów zabezpieczeń SIS oraz zastosowań, w których redundancja jest niezbędna.



## Do spawania

Przepływomierz vortex do spawania 8800 nie ma uszczelnień kołnierzowych. Należy go spawać bezpośrednio w rurociągu procesowym. Jest to jedyny przepływomierz vortex o braku potencjalnych punktów nieszczelności.



## MultiVariable™

Wielofunkcyjny przepływomierz vortex 8800 to urządzenie pomiarowe o wysokiej dokładności, łączące funkcje przetwornika temperatury i przepływomierza.



## Z przyłączem gwintowym

Przepływomierz vortex z przyłączem gwintowym ułatwia instalację w rurociągu z istniejącym procesowym przyłączem gwintowym NPT.



## Do zastosowań komunalnych

Przepływomierz vortex do instalacji komunalnych 8600 jest w pełni odlewany, co minimalizuje liczbę potencjalnych nieszczelności. Jest to urządzenie do zastosowań przemysłowych ogólnego przeznaczenia i zastosowań komunalnych.

# ROSEMOUNT CZUJNIKI MAGNETYCZNE



## Czujnik kołnierzowy 8705

W pełni spawana konstrukcja gwarantuje niezawodność w najtrudniejszych warunkach pracy. Szeroka gama wielkości oraz opcji materiału wyłożenia i elektrody spełni wymagania każdego procesu przemysłowego.



## System wysokosygnalowy 8707

Pozwala na stabilny pomiar przepływu w najtrudniejszych warunkach, charakteryzujących się wysokim poziomem szumów, oferując jednocześnie wszystkie zalety technologii pomiarów stałoprądowych.



## Czujnik bezkołnierzowy 8711

Ekonomiczna, kompaktowa i lekka alternatywa dla magnetycznych przepływomierzy kołnierzowych, wyposażona w pierścienie centrujące ułatwiające montaż.



## Czujnik higieniczny 8721

Zaprojektowany pod kątem kontaktu z żywnością, napojami oraz substancjami farmaceutycznymi, czyli w zastosowaniach, w których szczególny nacisk kładzie się na niezawodność, bezpieczeństwo i higienę.



## System wody użytkowej 8750W

Dzięki wytrzymałej, solidnej konstrukcji ten system przepływomierza magnetycznego do instalacji użytkowych doskonale sprawdzi się w pomiarach przepływu wody, ścieków oraz w zastosowaniach komunalnych.

## OPCJE WYŁOŻENIA:



PFA, PTFE, ETFE



Poliuretan



Neopren



Linatex



# ROSEMOUNT PRZETWORNIKI MAGNETYCZNE



## 8712

Przetwornik do montażu zdalnego, wyposażony w wygodny w obsłudze lokalny interfejs operatora (LOI), ze specjalnymi przyciskami konfiguracyjnymi, dostępny z funkcją inteligentnego wzorcowania przetwornika.



## 8732

Przetwornik do montażu zintegrowanego z przeciwwybuchową obudową, obsługujący różne protokoły komunikacyjne, dostępny z funkcją inteligentnego wzorcowania przetwornika.



## 8712H

(Kompatybilny wyłącznie z magnetycznym czujnikiem wysokosygnałowym 8707). Przetwornik do montażu zdalnego wyposażony w wygodny w obsłudze lokalny interfejs operatora (LOI) ze specjalnymi przyciskami konfiguracyjnymi, dostępny z funkcją inteligentnego wzorcowania przetwornika.

	Kołnierzyowy (8705)	High Signal™ (8707)	Bezkołnierzyowy (8711)	Higieniczny (8721)	Do zastosowań komunalnych (8750W)
<b>Atesty</b>					
Zastosowania w procesach przemysłowych	●	●	●		
Przepływy oparte na wodzie użytkowej	●		●		●
Szlamy wysokostężeniowe	●	●			
Higieniczny (sanitarny)				●	
Wysokie ciśnienie (do klasy ANSI 2500) <sup>(1)</sup>	●	●			
<b>Wielkość wyłożenia</b>					
Nominalna średnica rurociągu — cale	Od ½ do 36	3 do 36	0,15 do 8	Od ½ do 4	Od ½ do 48
Nominalna średnica rurociągu — milimetry	15–900	60–900	4–200	15–100	15–1200

	Zakres temperatur	Wielkość wyłożenia (8705/8707)	Wielkość wyłożenia (8711)	Wielkość wyłożenia (8750W)
<b>Wybór wyłożenia<sup>(2)</sup></b>				
PFA — fluoropolimer	Od -29 do 177°C	Od ½ do 14 cali (od 15 do 350 mm)	0,15 do 0,3 cala (od 4 do 8 mm)	
PTFE — fluoropolimer	Od -29 do 177°C	Od ½ do 36 cali (od 15 do 900 mm)	Od ½ do 8 cali (od 15 do 200 mm)	Od ½ do 48 cali (od 15 do 1200 mm)
ETFE — fluoropolimer	Od -29 do 149°C	Od ½ do 16 cali (od 15 do 400 mm)	Od ½ do 8 cali (od 15 do 200 mm)	
Poliuretan — woda bez dodatków chemicznych	Od -18 do 60°C	Od 1 do 36 cali (od 25 do 900 mm)		Od ½ do 48 cali (od 15 do 1200 mm)
Adiprene	Od -18 do 93°C	Od 1 do 12 cali (od 25 do 300 mm)		
Neopren	Od -18 do 80°C	Od 1 do 36 cali (od 25 do 900 mm)		
Linatex — szlamy powydobywcze, duże cząstki zanieczyszczeń	Od -18 do 70°C	Od 1 do 36 cali (od 25 do 900 mm)		

Wybór elektrody	Opis
<b>Typ</b>	
Typu Flush	Standardowa konstrukcja. Odpowiednia do większości zastosowań, w tym do szlamów.
Stożkowa	Stosowana w przypadku problemów z pokrywaniem elektrody przy braku zanieczyszczeń w postaci ciał stałych.
<b>Materiał<sup>(3)</sup></b>	
Stal nierdzewna 316L	Materiał standardowy. Kompatybilny z większością zastosowań uwzględniających kontakt z wodą.
Stop niklu 276	Standardowo stosowany w przypadku kwasów w stężeniu od średniego i wysokiego oraz wody morskiej.
Płatyna <sup>(5)</sup>	Standardowo stosowana w większości zastosowań uwzględniających kontakt z najbardziej agresywnymi płynami.
Tantal <sup>(5)</sup>	Standardowo stosowany w przypadku kwasów o wysokim stężeniu (chlorowodorowy, fluorowodorowy).
Tytan <sup>(5)</sup>	Standardowo stosowany w przypadku substancji alkalicznych o wysokim stężeniu (sód, wodorotlenek potasu).

Inne materiały wyłożyń dostępne na zamówienie (1) Wyłącznie wyłożenie poliuretanowe (2) W przypadku modelu 8721 dostępny tylko PFA (3) Dostępne materiały alternatywne (5) Niedostępne w przypadku modelu 8750W

	8732E	8712E	8712H High Signal™	8750W
<b>Opcje do wyboru</b>				
Montaż	Zintegrowany lub zdalny <sup>(4)</sup>	Zdalny ścienny	Zdalny ścienny	Zintegrowany, zdalny lub ścienny
Lokalny interfejs operatora	4-przyciskowy	Specjalny 15-przyciskowy	Specjalny 15-przyciskowy	4-przyciskowy lub 15-przyciskowy
Sygnały wyjściowe i protokoły komunikacyjne	4–20 mA, impulsowe 10 kHz, FOUNDATION fieldbus, Profibus PA, Modbus	4–20 mA, impulsowe 10 kHz	4–20 mA, HART, impulsowe 1 kHz	4–20 mA, HART, impulsowe, Profibus, Modbus
Zasilanie	90–250 V AC, 12–42 V DC	90–250 V AC, 12–42 V DC	Tylko 115 V AC	90–250 V AC, 12–42 V DC
<b>Diagnostyka i funkcje dodatkowe</b>				
<b>Norma</b>	●	●	●	●
DA1 — diagnostyka procesu przemysłowego	●	●		●
DA2 — SMV	●	●		●
D01 — FOUNDATION Fieldbus/Profibus PA/diagnostyka procesu przemysłowego <sup>(6)</sup>	●			
D02 — FOUNDATION Fieldbus/Profibus PA/SMV <sup>(6)</sup>	●			
D1 — kalibracja o wysokiej dokładności	0,15% ± 1 mm/s	0,15% ± 1 mm/s	± 0,25%	± 0,25%
AX — DI/DO	●	●		●

(4) Montaż zdalny na wsporniku (6) W przypadku modelu 8750W należy stosować DA1 lub DA2



# ROSEMOUNT

## PRZEPŁYWOMIERZE VORTEX

	Kołnierzowy i z redukcją	Bezkolnierzowy	Do krytycznych procesów przemysłowych	Z przyłączem gwintowym	Podwójny	Do wspawania	Wielofunkcyjny kołnierzowy i z redukcją	Do instalacji użytkowych 8600
<b>Sprawdzone procedury dotyczące zastosowań</b>								
Zastosowania związane z krytycznymi procesami przemysłowymi			•		•	•		
Woda użytkowa i gaz	•	•		•				•
Warunki kriogeniczne						•		
Nasycona para	•						•	•
Wytworzona woda		•		•				
Systemy zabezpieczeń					•			
Wysokie ciśnienie (klasa ASME 1500)*	•				•	•	•	
<b>Możliwości</b>								
Obudowa niezatykająca się i bezuszczelkowa	•	•	•	•	•	•	•	
Izolowany czujnik	•	•	•	•	•	•	•	
Wyważony czujnik i cyfrowe przetwarzanie sygnału zwiększające odporność na drgania	•	•	•	•	•	•	•	•
Symulacja przepływu i sygnał/wyzwalacz na potrzeby wzorcowania miernika	•	•	•	•	•	•	•	•
Pojedynczy czujnik (może być stosowany w przypadku wszystkich średnic rurociągów i typów przepływomierzy)	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Materiały stykające się z medium procesowym</b>								
Stal nierdzewna	•	•	•	•	•	•	•	•
Stop niklu	•	•	•		•	•	•	
Duplex	•				•	•	•	
Stal węglowa	•		•		•	•	•	
<b>Mierzone zmienne</b>								
Natężenie przepływu	•	•	•	•	•	•	•	•
Temperatura							•	
<b>Zmienne wyjściowe</b>								
Natężenie przepływu	•	•	•	•	•	•	•	•
Temperatura							•	
Gęstość (nasycona para)							•	
Przepływ masowy z kompensacją temperatury (nasycona para)							•	
<b>Wyjścia</b>								
4–20 mA / HART®	•	•	•	•	•	•	•	•
Impulsowe 10 kHz	•	•	•	•	•	•	•	•
FOUNDATION™ fieldbus	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Montaż</b>								
Zintegrowany	•	•	•	•	•	•	•	•
Zdalny	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Certyfikaty do pracy w obszarach zagrożonych</b>								
FM — przeciwwybuchowość, iskrobezpieczeństwo, pyłoszczelność, FISCO (FF)	•	•	•	•	•	•	•	•
CSA — przeciwwybuchowość, iskrobezpieczeństwo, pyłoszczelność, FISCO (FF)	•	•	•		•	•	•	•
ATEX — ognioszczelność, iskrobezpieczeństwo, pyłoszczelność, niezapalność typu n, FISCO (FF)	•	•	•		•	•	•	•
IECEx — ognioszczelność, iskrobezpieczeństwo, pyłoszczelność, niezapalność typu n, FISCO (FF)	•	•	•		•	•	•	•
NEPSI — ognioszczelność, iskrobezpieczeństwo, niezapalność typu n, FISCO (FF)	•	•	•		•	•	•	•
TIIS — ognioszczelność	•	•	•		•	•	•	•
<b>Dokładność</b>								
Ciecze	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,65% wartości mierzonej	0,75% wartości mierzonej
Gazy	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej	1,00% wartości mierzonej
Przepływ masowy nasyconej pary							2,00% wartości mierzonej	
Przepływ masowy wody							0,70% wartości mierzonej	
<b>Nominalne średnice rurociągu</b>								
Cale	½–12	½–8	1–12	½–2	½–12	½–12	1½–12	1–8
Milimetry	15–300	15–200	25–300	15–50	15–300	15–300	40–300	25–200

\*Możliwość zamówienia wersji o klasie 2500 — prosimy o kontakt z producentem

# MICRO MOTION CZUJNIKI CORIOLISA

	ELITE®	Seria F	Seria H	Seria T	Seria R	Seria LF
<b>Typ zastosowania</b>						
Sterowanie ciągłe	●	●	●	●	●	●
Procesy wsadowe/napełnianie/ mieszanie	●	●	●	●	●	●
Przepływ rozliczeniowy	●	◐				
<b>Dokładność pomiaru</b>						
Ciecze i zawiesiny — przepływ	± 0,05%	± 0,10%	± 0,10%	± 0,15%	± 0,4%	± 0,50%
Ciecze i zawiesiny — gęstość	± 0,0002 g/cm <sup>3</sup> (± 0,2 kg/m <sup>3</sup> )	± 0,0005 g/cm <sup>3</sup> (± 0,5 kg/m <sup>3</sup> )	± 0,0005 g/cm <sup>3</sup> (± 0,5 kg/m <sup>3</sup> )	± 0,002 g/cm <sup>3</sup> (± 2,0 kg/m <sup>3</sup> )	± 0,003 g/cm <sup>3</sup> (± 3,0 kg/cm <sup>3</sup> )	± 0,005 g/cm <sup>3</sup> (± 5,0 kg/m <sup>3</sup> )
Gaz — przepływ	± 0,25%	± 0,50%	± 0,50%	± 0,50%	± 0,75%	± 0,50%
<b>Funkcje</b>						
Samooprózniczenie	◐	●	●	●	●	
Warunki sanitarne/higieniczne	◐		●	●		
Przepływ dwufazowy/gaz uwięziony	●	◐	◐			
Inteligentne wzorcowanie miernika	●	●	●			
Wysoka temperatura *	◐	◐				
Wysokie ciśnienie **	◐	◐				
Warunki kriogeniczne *	◐	◐				
<b>Materiały stykające się z medium procesowym</b>						
Stal nierdzewna, seria 300	●	●	●		●	●
Super Duplex	◐					
Stop niklu C22	●	●				
Stop niklu B3						
Ni-Span-C®						
Tytan				●		
Monel®						
Cyrkon						
<b>Nominalna średnica rurociągu</b>						
Cale	1/2–16	1/4–4	1/4–4	1/4–2	1/4–2	1/32–1/4
Milimetry	2–406	6–100	6–100	6–50	6–75	0,8–6

● Dotyczy wszystkich modeli ◐ Dotyczy niektórych modeli

\*Standardowa temperatura wynosi od -100 do +204 °C. Wysoka temperatura oznacza temperatury powyżej +204 °C. Warunki kriogeniczne oznaczają temperatury niższe niż -100 °C

\*\*Powyżej 1494 psi (103 bary)



# MICRO MOTION

## GĘSTOŚĆ I LEPKOŚĆ

	CDM	FDM	FVM	HFVM	GDM	SGM
<b>Typ zastosowania</b>						
Sterowanie ciągłe	●	●	●	●	●	●
Procesy wsadowe/napełnianie/mieszanie	●	●	●	●	●	●
Kontrola przepływu	●				●	●
<b>Dokładność pomiaru</b>						
Ciecze i zawiesiny — gęstość	± 0,0001 g/cm <sup>3</sup>	± 0,001 g/cm <sup>3</sup>	± 0,001 g/cm <sup>3</sup>	± 0,001 g/cm <sup>3</sup>		
Ciecze — lepkość			± 0,2 cP (dla 0,5–10 cP) ± 1% maksymalnego zakresu kalibracji	± 0,2 cP (dla 0,5–10 cP) ± 1% maksymalnego zakresu kalibracji		
Gazy — gęstość					Do ± 0,1%	Do ± 0,1%
Gaz — gęstość/ciężar właściwy						Do ± 0,1%
<b>Funkcje</b>						
Samoopróżnianie	●	●	●	●		
Przepływ dwufazowy/gaz uwięziony	●					
Wzorcowanie znanej gęstości (KDV)	●	●	●	●	●	●
Wysokie ciśnienie		●	●	●	●	
<b>Materiały stykające się z medium procesowym</b>						
Stal nierdzewna, seria 300	●	●	●	●	●	●
Stop niklu C22	●	●	●			
Ni-Span-C®					●	●
Tytan		●				
Cyrkon		●				
<b>Nominalna średnica rurociągu</b>						
Cale	1	1 lub większa	1 lub większa	1 lub większa	¼ lub większa	¼ lub większa
Milimetry	23	25 lub większa	25 lub większa	25 lub większa	6 lub większa	6 lub większa
<b>Zmienne wyjściowe</b>						
Gęstość	●	●	●	●	●	●
Okres	●	●			●	
Temperatura	●	●	●	●	●	●
Wzmocnienie	●	●				
Wejście zewnętrznego pomiaru temperatury	●	●	●	●	●	●
Wejście zewnętrznego pomiaru ciśnienia	●				●	●
Natężenie przepływu (prędkość)	●					
Lepkość referencyjna			●	●		
Ciężar właściwy, masa cząsteczkowa						●
<b>Wyświetlacz lokalny</b>						
2-liniowy	●	●	●	●	●	●
<b>Wyjścia</b>						
4–20 mA	●	●	●	●	●	●
4–20 mA + HART	●	●	●	●	●	●
Sygnal okresu (TPS)	●	●			●	●
Wyjście dyskretne	●	●	●		●	●
Modbus/RS-485	●	●	●	●	●	●
2700 FOUNDATION Fieldbus (tylko montaż zdalny)	●	●	●			
<b>Montaż przetwornika</b>						
Zintegrowany	●	●	●	●	●	●
<b>Atesty</b>						
ATEX	●	●	●	●	●	●
CSA	●	●	●	●	●	●
IECeX	●	●	●	●	●	●
Morski				●		



# MICRO MOTION

## PRZETWORNIKI CORIOLISA

	1500	1700	2200S	2400S	2500	2700	FMT	3300	3350	3500	3700	5700
<b>Zmienne wyjściowe</b>												
Przepływ masowy/objętościowy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zawartość produktu netto /przepływ <sup>+</sup>				●	●	●				●	●	●
Temperatura			●	●	●	●	●			●	●	●
Gęstość			●	●	●	●	●			●	●	●
Stężenie				●	●	●				●	●	●
<b>Wyświetlacz lokalny</b>												
2-liniowy		●	●	●		●						
Wieloliniowy								●	●	●	●	
Graficzny												●
<b>Zasilanie</b>												
AC		●		●		●		●	●	●	●	●
DC	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zasilanie z pętli (2-żyłowe)			●									
<b>Wyjścia</b>												
4–20 mA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Impulsowe 10 kHz	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dyskretnie	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
WirelessHART®	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Modbus®	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
Ethernet/IP	●	●			●	●	●					
FOUNDATION™ fieldbus						●						
PROFIBUS-PA						●						
PROFIBUS-DP				●			●					
DeviceNet™				●								
<b>Wejścia</b>												
Impulsowe 10 kHz								●	●			●
Dyskretnie				●	●	●	●	●	●	●	●	●
4–20 mA												●
HART®										●	●	●
4-przewodowy czujnik Coriolisa	●	●			●	●				●	●	●
9-przewodowy czujnik Coriolisa	●	●			●	●				●	●	●
<b>Montaż</b>												
Zintegrowany — połowy		●		●		●	●					●
Zdalny — połowy		●				●			●		●	●
Zdalny — sterownia	●				●			●		●		
Zdalny — montaż w zestawie/panelowy								●		●		
<b>Zastosowania specjalne</b>												
Sterownik procesów wsadowych								●	●	●	●	●
Przepływ rozliczeniowy						●		●	●	●	●	●
Przepływ dwufazowy/gaz uwięziony	●	●		●	●	●				●	●	●
Napełnianie i dozowanie	●						●					
Inteligentne wzorcowanie miernika	●	●		●	●	●				●	●	●
Certyfikowany do SIS		●				●						
<b>Certyfikaty do pracy w obszarach zagrożonych</b>												
C1D1		●			●							●
C1D2		●	●		●	●		●			●	●
Strefa 1		●			●			●			●	●
Strefa 2		●	●		●			●			●	●

● Dotyczy wszystkich modeli ◐ Dotyczy niektórych modeli

<sup>+</sup>Natężenie przepływu produktu na podstawie stężenia. Na przykład w roztworze cukru pomiar dotyczy natężenia przepływu samego cukru, a w pomiarach przepływu netto wykonywane są pomiary przepływu tylko wody lub tylko oleju.

Produkty firmy Emerson z serii Micro Motion i Rosemount są znane w ponad 85 krajach na całym świecie z wysokiej jakości, wiarygodności pomiarów i wysokiej jakości.



Technologie precyzyjnego pomiaru przepływu oferowane przez firmę Emerson pomagają zwiększyć dostępność zakładu, zmniejszyć koszty i podnieść bezpieczeństwo. Firma Emerson zapewnia również fachową wiedzę w zakresie zastosowań, serwis oraz wsparcie techniczne na niespotykanym poziomie.

W naszym portfolio znajdują się:

- Przetworniki ciśnienia różnicowego, ultradźwiękowe i turbinowe Daniel
- Przepływomierze Coriolisa do pomiaru przepływu i gęstości Micro Motion
- Przetworniki gęstości i lepkości Micro Motion
- Przetworniki ciśnienia różnicowego Rosemount
- Przepływomierze magnetyczne Rosemount
- Przepływomierze vortex Rosemount
- Przepływomierze wielofazowe Roxar

Więcej informacji: [www.EmersonProcess.com](http://www.EmersonProcess.com)

©2015 Emerson Process Management. Wszelkie prawa zastrzeżone. Logo firmy Emerson jest znakiem towarowym oraz usługowym firmy Emerson Electric Co. DeltaV jest znakiem jednej z firm z rodziny Emerson Process Management. Wszystkie pozostałe znaki stanowią własność swoich właścicieli.

**Emerson Process Management  
Ameryka Północna/Południowa**

7070 Winchester Cir,  
Boulder, CO 80301  
T: 800 522 6277  
T: +1 (303) 530-8400  
F: +1 (303) 530 8459

[www.MicroMotion.com](http://www.MicroMotion.com)  
[www.Rosemount.com](http://www.Rosemount.com)

Meksyk T: 52 55 5809 5300  
Argentyna T: 54 11 4837 7000  
Brazylia T: 55 15 3413 8000  
Wenezuela T: 58 26 1300 8100  
Chile T: 56 2 2928 4800

**Emerson Process Management  
Europa/Bliski Wschód**

Europa Środkowa/Wschodnia T: +41 41 7686 111  
Dubaj T: +971 4 811 8100  
Abu Zabi T: +971 2 697 2000  
Francja T: 0800 917 901  
Niemcy T: 0800 182 5347  
Włochy T: 8008 77334  
Holandia T: +31 (0)70 413 6666  
Belgia T: +32 2 716 77 11  
Hiszpania T: +34 913 586 000  
Wielka Brytania T: 0870 240 1978  
Rosja/WNP T: +7 495 981 9811

**Emerson Process Management  
Rejon Azji i Pacyfiku**

Australia T: (61) 3 9721 0200  
Chiny T: (86) 21 2892 9000  
Indie T: (91) 22 6662 0566  
Japonia T: (81) 3 5769 6803  
Korea Południowa T: (82) 2 3438 4600  
Singapur T: (65) 6 777 8211