

# Przepływomierze sprężonego gazu ziemnego Micro Motion® CNG050

## Globalny standard pomiarów sprężonego gazu ziemnego

- Pojedynczy przepływomierz zaprojektowany specjalnie na potrzeby zastosowań w dystrybutorach do lekkich i ciężkich pojazdów ciężarowych
- Atest na zgodność z wytycznymi AGA 11 dotyczącymi pomiarów rozliczeniowych przepływu gazu CNG
- Technologia MVD™ Direct Connect™ firmy Micro Motion umożliwia integrację z głowicą dystrybutora bez użycia przetwornika
- Dostępność różnorodnych opcji przetwornika umożliwia zastosowanie wielu zmiennych procesowych w celu dopasowania do dowolnej konstrukcji dystrybutora
- Niewielkie rozmiary, brak ruchomych części i konieczności stosowania specjalnego osprzętu montażowego i modyfikacji strumienia



# Przeływomierze sprężonego gazu ziemnego Micro Motion® CNG050

Przeływomierze Micro Motion® CNG050 zostały zaprojektowane z myślą o spełnieniu wymagań stawianych przemysłowym pomiarom sprężonego gazu ziemnego (CNG). Zwiększona zakresowość czujnika umożliwia jego stosowanie w dystrybutorach do samochodów osobowych lub lekkich albo ciężkich samochodów ciężarowych.

## Przeływomierze Coriolisa

Zalety przeływomierzy Coriolisa sprawiają, że są one dużo lepszym rozwiązaniem niż tradycyjne wolumetryczne techniki pomiarowe. Przeływomierze Coriolisa:

- Zapewniają dokładny i powtarzalny pomiar procesu w szerokim zakresie warunków i wartości natężenia przepływu.
- Umożliwiają bezpośredni pomiar gęstości i natężenia przepływu masowego, a także mierzą natężenie przepływu objętościowego i temperaturę — wszystkie te parametry mierzy jedno urządzenie.
- Nie zawierają części ruchomych, co zmniejsza koszty konserwacji.
- Nie wymagają modyfikacji strumienia ani prostych odcinków rur, dzięki czemu proces instalacji jest prostszy i tańszy.
- Zapewniają zaawansowane narzędzia do diagnostyki przeływomierza i procesu.

## Przeływomierze CNG050

Przeływomierz CNG050 został zaprojektowany z myślą o spełnieniu wymagań stawianych przemysłowym pomiarom sprężonego gazu ziemnego. Zwiększona zakresowość czujnika umożliwia jego stosowanie w dystrybutorach do samochodów osobowych lub lekkich albo ciężkich samochodów ciężarowych.

Przeływomierze Micro Motion CNG050 są wyposażone w zintegrowane przetworniki, co upraszcza ich instalację. Oferta obejmuje przetworniki serii 1000 i 2000 z technologią MVD — klienci mają do wyboru konfiguracje z sygnalizacją jednej lub wielu zmiennych na wyjściach prądowych, impulsowych, dwuimpulsowych i cyfrowych, a także wbudowany wyświetlacz.

Zastosowanie technologii MVD™ Direct Connect™ firmy Micro Motion dodatkowo zwiększa przydatność przeływomierzy Coriolisa tej firmy w zastosowaniach obejmujących gaz CNG. Producenci OEM mogą wykorzystać zalety technologii MVD Direct Connect, która umożliwia bezpośrednią komunikację między czujnikami inteligentnymi a układami elektronicznymi głowicy dystrybutora przy użyciu protokołu Modbus — nie jest konieczne użycie przetwornika!

## Spis treści

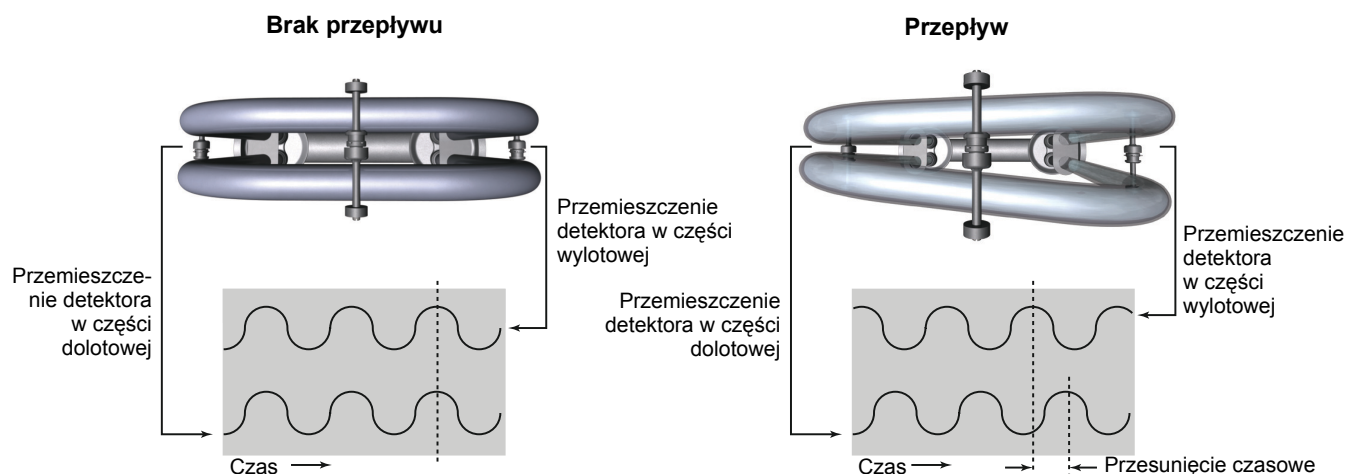
Zasada pomiaru .....	3	Upust ciśnienia .....	6
Napełnianie zbiorników pojazdów .....	3	Atesty i certyfikaty przeływomierza .....	6
Blokada konfiguracji urzędu miar i wag .....	3	Interfejs przetwornika .....	7
Parametry robocze .....	4	Parametry fizyczne .....	7
Warunki robocze: środowisko .....	5	Zamawianie .....	9

## Zasada pomiaru

Pomiar masowego natężenia przepływu w przepływomierzach Coriolisa opiera się na efekcie Coriolisa — rura przepływowa, przez którą przepływa ciecz, jest wprawiana w drgania. Drgania, mimo iż nie są ruchem w pełni obrotowym, tworzą obracający się układ odniesienia, w którym występuje efekt Coriolisa. Szczegóły metod pomiaru mogą się różnić w zależności od konstrukcji przepływomierza — zwykle czujniki monitorują i analizują zmiany częstotliwości, przesunięcia fazowego i amplitudy drgań rur przepływowych. Zmierzone zmiany odpowiadają masowemu natężeniu przepływu i gęstości płynu.

## Pomiar strumienia masy

Rury pomiarowe są wprawiane w drgania o przebiegu sinusoidalnym. Przy zerowym przepływie obie rury drgają w zgodnych fazach. Po pojawieniu się przepływu siła Coriolisa powoduje zakrzywienie rur, co skutkuje powstaniem przesunięcia fazowego. Urządzenie mierzy przesunięcie czasowe między falami, które jest wprost proporcjonalne do masowego natężenia przepływu.



## Napełnianie zbiorników pojazdów

Ze względu na czystość gazów spalinowych w wielu krajach na świecie gaz CNG jest coraz szerzej stosowany jako paliwo do pojazdów. Przepływomierze Micro Motion CNG050 używane w dystrybutorach są standardowo weryfikowane (atestowane) przy użyciu metod grawimetrycznych, czyli najdokładniejszych z możliwych. Ponadto przepływomierz CNG050 może być wykorzystywany jako miernik referencyjny, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo pracy i eliminowana jest skomplikowana konfiguracja zakresu i wentylacja gazu.

## Blokada konfiguracji urzędu miar i wag

W przypadku zastosowań handlowych wymagających atestu urzędu miar i wag (np. dystrybutory CNG na stacjach benzynowych) przy zamawianiu czujnika CNG050 konieczny jest wybór opcji blokady programowej konfiguracji w przetwornikach 2500 i 2700. Opcja blokady programowej umożliwia zmianę trybu pracy przetwornika z obsługowego (bezpiecznego) na konfiguracyjny (i na odwrót) przy użyciu oprogramowania ProLink®. Przetwornik będzie rejestrował przepływ tylko w trybie obsługowym (bezpiecznym). Przetwornik zezwala na zmiany konfiguracji i zerowanie przepływomierza wyłącznie w trybie konfiguracyjnym.

Zamówienie opcji blokady konfiguracji oznacza również zaplombowanie mechaniczne obudowy przetwornika.

Opcja blokady programowej konfiguracji może nie być wymagana przez urzędy miar i wag niektórych krajów. Blokada nie wpływa na jakość działania czujnika CNG050, którego dokładność pomiarów jest zgodna ze specyfikacją dla czujnika standardowego.

## Parametry robocze

### Typowe warunki załadunku CNG

Na potrzeby określenia parametrów roboczych przepływomierzy założono, że typowe warunki załadunku to takie, gdzie natężenie przepływu jest większe od 109 kg/h (4 lb/min).

### Dokładność i powtarzalność

Parametry robocze	Wartość
Dokładność załadunku <sup>(1)</sup>	±0,50% załadunku
Powtarzalność	±0,25% natężenia

(1) Ułamek procentowy całkowitej ilości załadowanego gazu CNG.

### Zakres przepływu

Parametr roboczy	Wszystkie modele		Wartość standardowa <sup>(1)</sup>	
	kg/min	lb/min	SCFM	Nm <sup>3</sup> /h
Zakres przepływu	1 do 100	2 do 220	40 do 4444	68 do 7550

(1) Gaz CNG o ciężarze właściwym = 0,66 w temp. 15,5°C (60°F) i ciśnieniu 1 bara (14,73 psia).

### Stabilność zera

Parametr stabilności zera dotyczy sytuacji, gdy natężenie przepływu zbliża się do dolnej granicy zakresu natężeń, przy której dokładność przepływomierza zaczyna odbiegać od zadeklarowanej dokładności znamionowej, tak jak przedstawiono w poniższej sekcji dotyczącej zakresowości. W przypadku niskich natężeń przepływu, przy których dokładność przepływomierza zaczyna odbiegać od zadeklarowanej dokładności znamionowej, dokładność wyznacza następujący wzór: dokładność = (stabilność zera / natężenie przepływu) × 100%. Niskie natężenie przepływu ma podobny wpływ na powtarzalność pomiarów.

Parametr roboczy	Wszystkie modele		Wartość standardowa <sup>(1)</sup>	
	kg/min	lb/min	SCFM	Nm <sup>3</sup> /h
Stabilność zera	0,009	0,02	18	8

(1) Gaz CNG o ciężarze właściwym = 0,66 w temp. 15,5°C (60°F) i ciśnieniu 1 bara (14,73 psia).

## Wartości znamionowe ciśnienia procesowego

Maksymalne ciśnienie robocze czujnika oznacza maksymalne dopuszczalne ciśnienie znamionowe czujnika z przyłączem procesowym, tak jak wskazano. Ciśnienie znamionowe przyłączy wynosi 345 barów (5000 psi) — przyłączy typu złączka SWG zgodnie z wytycznymi ASME B31.3, a przyłączy SAE zgodnie z wytycznymi SAE J1453.

Czujnik jest zgodny z dyrektywą 97/23/WE z dnia 29 maja 1997 r. w sprawie urządzeń ciśnieniowych. Temperatura procesu nie powoduje obniżenia wartości znamionowych ciśnienia.

Obudowa ma za zadanie chronić elementy czujnika, jednak nie została zaprojektowana pod kątem kontrolowania ciśnienia. W celu zwiększenia bezpieczeństwa czujnik wyposażono w funkcję upustu ciśnienia umożliwiającą opróżnienie obudowy w przypadku mało prawdopodobnego przerwania zabezpieczenia pierwszego poziomu.

### Maksymalne ciśnienie robocze czujnika dla wszystkich modeli

Element	Wartość znamionowa	
	barg	psig
Rura przepływowa	345	5000
Czujnik i przyłączy procesowe (połączone)	345	5000
Adapter złączka/NPT <sup>(1)</sup>	317	4600

(1) Ciśnienie znamionowe dodatkowego adaptera (pierścień uszczelniający czołowy, wielkość 12, do wewnętrznego złącza NPT) dostarczanego w przypadku wybrania opcji przyłączy procesowego o kodzie 239.

## Warunki robocze: środowisko

### Ograniczenia drgań

Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 68.2.6, test wytrzymałości, 5 do 2000 Hz, 50 cykli obciążenia przy 1,0 g

### Ograniczenia temperatury

Element	Ograniczenie
Temperatura cieczy procesowej	-40 do +125°C (-40 do +257°F)
Temperatura otoczenia	-40 do +60°C (-40 do +140°F)

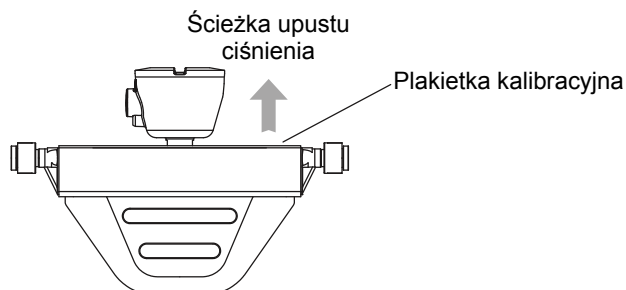
### Uwagi

- We wszystkich przypadkach układów elektronicznych nie można używać w miejscach, w których temperatura otoczenia jest niższa od -40°C (-40°F) lub wyższa od +60°C (+140°F). Jeśli czujnik będzie używany w miejscu, w którym temperatura otoczenia wykracza poza zakres dopuszczalny dla układów elektronicznych, układy elektroniczne należy zainstalować zdalnie w miejscu, w którym temperatura otoczenia mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- Atesty do pracy w obszarach niebezpiecznych mogą narzucać inne granice temperaturowe. Więcej informacji zawiera dokumentacja atestów do pracy w obszarach niebezpiecznych, która została dołączona do czujnika, a także jest dostępna w witrynie internetowej firmy Micro Motion ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)).

## Upust ciśnienia

Czujnik wyposażono w funkcję upustu ciśnienia umożliwiającą opróżnienie obudowy w przypadku mało prawdopodobnego przerwania zabezpieczenia pierwszego poziomu.

- Upust ciśnienia znajduje się pod plakieta kalibracyjną.



- Czujnik należy zamontować tak, aby nie narażać personelu i sprzętu na działanie medium wydostającego się pod ciśnieniem wzdłuż ścieżki upustu ciśnienia.
- Gdy po przerwaniu zabezpieczenia pierwszego poziomu zadziała funkcja upustu ciśnienia, plakietka kalibracyjna odłączy się od obudowy.

## Atesty i certyfikaty przepływomierza

### Atesty i certyfikaty

Typ	Atest lub certyfikat (typowy)	
CSA i CSA C-US	Klasa I, strefa 1, grupy C i D	
CSA (tylko Kanada)	Klasa I, strefa 2, grupy A, B, C i D Klasa II, strefa 1, grupy E, F i G	
ATEX		II 2 G Ex ib IIB/IIC T1–T5 II 2 D Ex ib IIIC T*°C Db IP65 UWAGA: H300 ma atest Ex ib IIB; atest Ex ib IIC obowiązuje wyłącznie w przypadku opcji atestu o kodzie 6.
IECEX	Ex ib IIC T1–T5	
NEPSI	Ex ib IIC T1–T5	
Stopień ochrony przed wnikaniem	IP66/67 w przypadku czujników i przetworników	
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Zgodność z dyrektywą EMC 2004/108/WE wg normy EN 61326 (środowiska przemysłowe)	
	Zgodność z normą NAMUR NE-21 (09.05.2012)	

### Uwagi

- Podane atesty dotyczą przepływomierza CNG050 z przetwornikiem z serii 1000 lub 2000. Przepływomierze ze zintegrowanymi układami elektronicznymi mogą mieć bardziej restrykcyjne atesty. Szczegółowe informacje zawierają karty danych produktu poszczególnych przetworników.
- W przypadku zamówienia przepływomierza z atestami do pracy w obszarach niebezpiecznych szczegółowe informacje są dostarczane razem z produktem.
- Więcej informacji na temat atestów do pracy w obszarach niebezpiecznych, w tym szczegółowe dane techniczne i wykresy temperatur dla wszystkich konfiguracji przepływomierza, można znaleźć na stronie produktu CNG050 w witrynie internetowej firmy Micro Motion ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)).

## Normy branżowe

Typ	Norma
Atesty urzędów miar i wag na potrzeby przesyłó rozliczeniowych:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ National Type Evaluation Program (NTEP)</li> <li>■ PTB</li> <li>■ NMI</li> <li>■ Atest wzoru</li> <li>■ SIRIM</li> <li>■ Ministry of Consumer Affairs</li> <li>■ Ufficio Metrico Italiano</li> <li>■ INMETRO</li> </ul>
Normy branżowe i atesty handlowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)</li> <li>■ Oznaczenie Canadian Registration Number (CRN)</li> <li>■ Oznaczenie Dual Seal</li> <li>■ Certyfikaty bezpieczeństwa SIL2 i SIL3</li> </ul>

## Interfejs przetwornika

Przeływomierz Micro Motion oferuje wiele opcji konfiguracji, w związku z czym można go w łatwy sposób dostosować do konkretnego zastosowania.

Bogata oferta przetworników obejmuje wiele opcji montażu:

- Kompaktowe mocowanie zintegrowane z czujnikiem
- Warianty do montażu obiektowego w wymagających warunkach środowiskowych
- Kompaktowe pakiety do montażu na szynie DIN w sterowni — ułatwiony montaż w szafce sterowniczej
- Specjalne, dostosowane rozwiązania obejmujące użycie kabli dwuprzewodowych lub integrację z urządzeniami do napełniania i dozowania

W przypadku przeływomierzy CNG050 dostępnych jest wiele opcji wejść i wyjść, w tym:

- 4–20 mA
- HART™
- WirelessHART™
- EtherNet/IP
- FOUNDATION™ fieldbus
- PROFIBUS
- Modbus®
- Inne protokoły mogą być dostępne na życzenie

## Parametry fizyczne

### Materiały konstrukcyjne

Ogólne wytyczne dotyczące ochrony przeciwkorozyjnej nie uwzględniają naprężeń cyklicznych i dlatego nie można ich stosować przy doborze materiału części stykających się z medium w przeływomierzu Micro Motion. Informacje na temat kompatybilności materiałów można znaleźć w [poradniku firmy Micro Motion dotyczącym ochrony przeciwkorozyjnej](#).

Materiały części stykających się z medium procesowym

Model	Wszystkie modele Stal nierdzewna 316L	Masa czujnika	
		kg	lb
CNG050	•	6	13

**Uwagi**

- Parametry masowe dotyczą kołnierza z przyłączem VCO, wielkość 12, kompatybilnym ze złączami Swagelok i nie uwzględniają elementów elektronicznych.
- Dostępne są również płaszczce grzewcze i zestawy do podgrzewania parą.

**Materiały części niestykających się z medium procesowym**

Element	Stopień ochrony obudowy	Stal nierdzewna 316L/CF-3M	Aluminium pokryte farbą poliuretanową
Obudowa czujnika	—		
Obudowa procesora lokalnego	NEMA 4X (IP66/67)	•	•
Obudowa skrzynki przyłączeniowej	NEMA 4X (IP66)	•	•
Obudowa przetwornika 1700/2700	NEMA 4X (IP66)	•	•
Obudowa przetwornika 3700	NEMA 4X (IP66/67)		•

**Kołnierze**

Typ czujnika	Typy kołnierza
CNG050	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przyłącze VCO, wielkość 12, kompatybilne ze złączami Swagelok, z gwintem wewnętrznym NPT 3/4 cala</li> <li>■ Złączka VCO, wielkość 12, kompatybilna ze złączami Swagelok</li> <li>■ Złączka, wielkość 12 SAE (gwint uniwersalny)</li> </ul>

**Uwaga**

Aby uzyskać informacje na temat kompatybilności kołnierzy, należy skorzystać z narzędzia online Sizing and Selection (Wymiarowanie i dobór) dostępnego w witrynie internetowej firmy Micro Motion ([www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)).

**Wymiary**

Rysunki wymiarowe przygotowano, aby zapewnić podstawowe wytyczne w zakresie wymiarowania i planowania. Dotyczą one czujnika wyposażonego w przyłącze VCO, wielkość 12, kompatybilne ze złączami Swagelok oraz zintegrowany procesor lokalny.

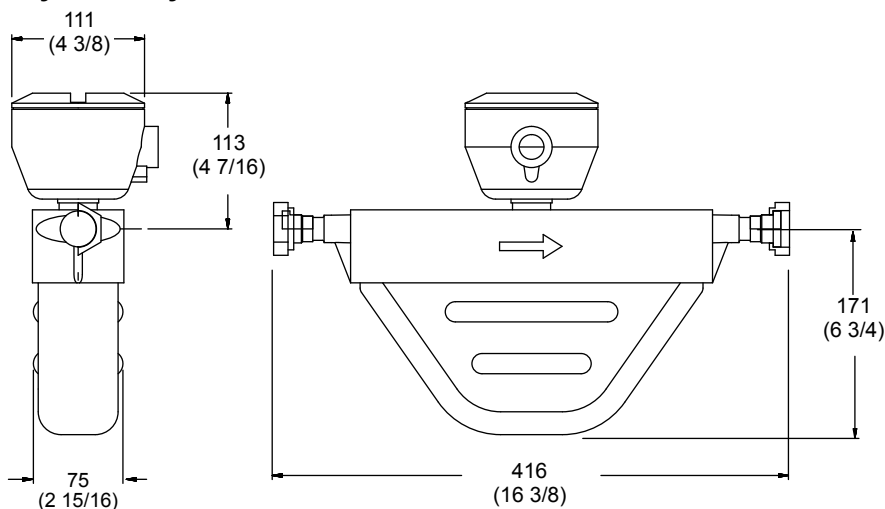
Pełne i szczegółowe rysunki wymiarowe można znaleźć, klikając łącze dotyczące produktu w sklepie online dostępnym pod adresem ([www.micromotion.com/onlinestore](http://www.micromotion.com/onlinestore)).

**Uwaga:**

- Wszystkie wymiary  $\pm 3$  mm ( $\pm 1/8$  cala)
- Dane dotyczą czujnika wyposażonego w przyłącze VCO, wielkość 12, kompatybilne ze złączami Swagelok oraz zintegrowany procesor lokalny.



Przykładowe wymiary dla wszystkich modeli



## Zamawianie

### Znaczenie elementów kodu produktu

CNG050S	290	N	C	A	A	E	Z	Z	Z
Seria czujnika	Przylacze procesowe	Obudowa	Interfejs elektroniczny	Zlacze przepustowe	Opcja atestu	Jezyk	Opcja 1 dostepna w przyszosci	Opcja kalibracji	Opcja fabryczna

### Podstawowy model czujnika

Kod	Opcja obudowy
CNG050S	Czujnik Coriolisa Micro Motion z serii CNG; 1/2 cala; stal nierdzewna 316L

## Przyłącza procesowe

Kod <sup>(1)</sup>	Opis
239	Przyłącze VCO, wielkość 12, kompatybilne ze złączami Swagelok, z gwintem wewnętrznym NPT 3/4 cala Adapter z gwintem wewnętrznym NPT 3/4 cala Pierścień uszczelniający czołowy Ciśnienie znamionowe adaptera = 317 barów (4600 psi)
290	Złączka VCO, rozmiar 12, kompatybilna ze złączami Swagelok; możliwość zastosowania pierścienia uszczelniającego czołowego (nie dostarczany)
291	Złączka, wielkość 12 SAE (gwint uniwersalny); możliwość zastosowania pierścienia uszczelniającego czołowego (nie dostarczany)

(1) Wymienione tu przyłącza to standardowe opcje. Dostępne są inne typy przyłączy. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Micro Motion.

## Opcje obudowy

Kod	Opcja obudowy
N	Obudowa standardowa

## Interfejs elektroniczny

Kod	Interfejs elektroniczny
Q	Zintegrowany procesor lokalny w obudowie aluminiowej pokrytej farbą poliuretanową do połączenia kablem 4-żyłowym ze zdalnie zamontowanym przetwornikiem
A	Zintegrowany procesor lokalny w obudowie ze stali nierdzewnej do połączenia kablem 4-żyłowym ze zdalnie zamontowanym przetwornikiem
C	Zintegrowany przetwornik 1700/2700
W <sup>(1)</sup>	Zintegrowany procesor lokalny w obudowie z aluminium pokrytej farbą poliuretanową do instalacji MVD Direct Connect
D <sup>(1)</sup>	Zintegrowany procesor lokalny w obudowie ze stali nierdzewnej do instalacji MVD Direct Connect

(1) Przy zamówieniu interfejsu elektronicznego o kodzie W lub D z atestami C, A, Z, I lub P dostarczana jest iskrobezpieczna bariera MVD Direct Connect. Bariera nie jest dostarczana z atestami o kodach M lub N.

## Złącza przepustowe

Kod	Złącze przepustowe
	<b>Interfejsy elektroniczne o kodach Q, A, W i D</b>
B	NPT 1/2 cala — bez dławika
E	M20 — bez dławika
F	Dławik kablowy, mosiężno-niklowy (średnica kabla 8,5 do 10,0 mm [0,335 do 0,394 cala])
G	Dławik kablowy, stal nierdzewna (średnica kabla 8,5 do 10,0 mm [0,335 do 0,394 cala])
	<b>Interfejs elektroniczny o kodzie C (zintegrowany przetwornik 1700/2700)</b>
B	Bez dławika

## Atesty

Kod	Atest
M	Micro Motion Standard (bez atestu)
N	Micro Motion Standard / zgodność z dyrektywą PED
C	CSA (tylko Kanada)
A	CSA C-US (USA i Kanada)
Z	ATEX — sprzęt kategorii 2 (strefa 1) / zgodność z dyrektywą PED
I	IECEX — strefa 1
P	NEPSI; dostępny wyłącznie z kodem języka M (chiński).
G	Atesty krajowe — wymaga wyboru kodu z sekcji dotyczącej atestów w punkcie „Certyfikaty, badania, kalibracje i usługi”

## Języki

Kod	Opcja języka
A	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku duńskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
C	Instrukcja instalacji w języku czeskim
D	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku holenderskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
E	Instrukcja instalacji w języku angielskim
F	Instrukcja instalacji w języku francuskim
G	Instrukcja instalacji w języku niemieckim
H	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku fińskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
I	Instrukcja instalacji w języku włoskim
J	Instrukcja instalacji w języku japońskim
M	Instrukcja instalacji w języku chińskim
N	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku norweskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
O	Instrukcja instalacji w języku polskim

## Języki (ciąg dalszy)

Kod	Opcja języka (ciąg dalszy)
P	Instrukcja instalacji w języku portugalskim
S	Instrukcja instalacji w języku hiszpańskim
W	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku szwedzkim i instrukcja instalacji w języku angielskim
B	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku węgierskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
K	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku słowackim i instrukcja instalacji w języku angielskim
T	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku estońskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
U	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku greckim i instrukcja instalacji w języku angielskim
L	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku łotewskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
V	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku litewskim i instrukcja instalacji w języku angielskim
Y	Dokumentacja dotycząca certyfikacji CE w języku słoweńskim i instrukcja instalacji w języku angielskim

## Opcja 1 dostępna w przyszłości

Kod	Opcja 1 dostępna w przyszłości
Z	Zarezerwowane do użycia w przyszłości

## Opcja 2 dostępna w przyszłości

Kod	Opcja kalibracji
Z	Zarezerwowane do użycia w przyszłości

## Opcje fabryczne

Kod	Opcja fabryczna
Z	Produkt standardowy
X	Produkt na zamówienie (ETO)

## Certyfikaty, badania, kalibracje i usługi

Poniższe kody opcji można w razie potrzeby dodać na końcu kodu modelu. Jeśli opcje te nie będą zamawiane, wówczas nie ma potrzeby dodawania kodów.

### Uwaga

W zależności od całkowitej konfiguracji przepływomierza mogą istnieć dodatkowe opcje lub ograniczenia. Przed dokonaniem ostatecznych decyzji należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym.

**Badania i certyfikaty jakości materiałów**

Wybrać dowolny z tej grupy.

Kod	Opcja fabryczna
MC	Certyfikat kontroli materiałów 3.1 (identyfikowalność partii dostawcy wg normy EN 10204)
NC	Certyfikat NACE 2.1 (MR0175 i MR0103)

**Badania radiograficzne**

Wybrać tylko jeden z tej grupy.

Kod	Opcja fabryczna
RE	Pakiet badań RTG 3.1 (certyfikat badania radiograficznego; plan spoin; radiograficzna kontrola/kwalifikacja nieniszcząca)
RT	Pakiet badań RTG 3.1 (certyfikat badania radiograficznego z obrazem cyfrowym; plan spoin; radiograficzna kontrola/kwalifikacja nieniszcząca)

**Badania ciśnieniowe**

Kod	Opcja fabryczna
HT	Certyfikat badania hydrostatycznego 3.1

**Badania spoin**

Kod	Opcja fabryczna
WP	Pakiet badań procedury spawania (plan spoin, specyfikacja procedury spawania, protokół z kwalifikacji procedury spawania, badanie kwalifikacyjne spoin)

**Specjalne czyszczenie**

Kod	Opcja fabryczna
O2	Deklaracja zgodności dla instalacji tlenowych 2.1

**Zgodność z przepisami metrologicznymi**

Kod	Opcja fabryczna
GR	Rosyjski certyfikat weryfikacji kalibracji GOST

**Kalibracja certyfikowana**

Kod	Opcja fabryczna
IC	Certyfikowana kalibracja i certyfikaty, ISO 17025 (9 punktów łącznie)

**Specjalne opcje kalibracji**

Nie wybierać kodu lub wybrać kod CV albo CV z jedną z opcji dodatkowych punktów weryfikacji.

**Uwaga:**

W przypadku wszystkich specjalnych opcji kalibracji minimalne natężenie przepływu dla dowolnego punktu weryfikacji wynosi 5% wartości nominalnego natężenia przepływu czujnika.

Kod	Opcja fabryczna
CV	Weryfikacja niestandardowa (zmiana oryginalnych punktów weryfikacji)
01	Dodanie 1 dodatkowego punktu weryfikacji
02	Dodanie 2 dodatkowych punktów weryfikacji
03	Dodanie 3 dodatkowych punktów weryfikacji
06	Dodanie maks. 6 dodatkowych punktów weryfikacji
08	Dodanie maks. 8 dodatkowych punktów weryfikacji
16	Dodanie maks. 16 dodatkowych punktów weryfikacji

### Opcje wykonania czujnika

Wybrać dowolny z tej grupy.

Kod	Opcja fabryczna
WG	Obecność świadka, ogólnie
SP	Specjalne opakowanie

### Atesty krajowe

Wybrać jeden z poniższych, jeśli wybrano atest o kodzie G.

Kod	Opcja fabryczna
R1	EAC, strefa 1 — atest do pracy w obszarach niebezpiecznych <sup>(1)(2)</sup>
B1	INMETRO, strefa 1 — atest do pracy w obszarach niebezpiecznych <sup>(1)(2)</sup>

(1) Dostępna wyłącznie w przypadku atestu o kodzie G.

(2) Niedostępna w przypadku układów elektronicznych o kodzie 0, 1, K lub L.



**Emerson Process Management  
Ameryka Północna i Południowa**

7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado USA 80301  
[www.MicroMotion.com](http://www.MicroMotion.com)

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

I : +1 800 522 6277  
T : +1 (303) 527 5200  
F : +1 (303) 530 8459

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/Bliiski Wschód**

Europa Środkowa i 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/Wspólnota  
Niepodległych Państw T : +7 495 981 9811

**Emerson Process Management  
Azja — rejon 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

© 2016 Micro Motion, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Logo Emerson jest znakiem towarowym i znakiem usługowym firmy Emerson Electric Co. Znaki Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD oraz MVD Direct Connect są znakami jednej z firm należących do grupy Emerson Process Management. Wszystkie inne znaki są własnością odpowiednich właścicieli.

Firma Micro Motion udostępnia niniejszą publikację wyłącznie w celach informacyjnych. Pomimo dolożenia wszelkich starań mających na celu zapewnienie dokładności zawartych tu informacji, niniejsza publikacja nie jest przeznaczona do użyciu w przypadku reklamacji czy zaleceń procesowych. Firma Micro Motion nie gwarantuje, nie udziela rękojmi ani nie przyjmuje na siebie żadnej odpowiedzialności prawnej w odniesieniu do dokładności, kompletności, aktualności, rzetelności ani przydatności jakichkolwiek informacji, produktów lub procesów opisanych w niniejszym dokumencie. Zastrzegamy sobie prawo do zmian i ulepszenia konstrukcji lub danych technicznych naszych produktów w dowolnej chwili i bez powiadomienia. Aby uzyskać bieżące informacje i zalecenia dotyczące produktów, należy się skontaktować z lokalnym przedstawicielem firmy Micro Motion.