

Instrukcja instalacji

P/N 20002598, Rev. B

Maj 2006

Micro Motion[®] Czujniki CNG050

Instrukcja instalacji



Przed przystąpieniem do instalacji

Niniejsza instrukcja opisuje sposób instalacji czujnika Micro Motion® CNG050. Zawiera ona następujące informacje:

Kolejne kroki procedury instalacji

Wybór lokalizacji montażu	strona 3
Orientacja czujnika	strona 6
Montaż czujnika	strona 7
Okablowanie	strona 8
Uziemienie	strona 12

Informacje dodatkowe

Zwrot urządzenia	strona 13
------------------------	-----------

Obsługa Klienta

Pomoc techniczną można uzyskać w Biurach Obsługi Klienta Micro Motion:

- W USA, telefon **1-800-522-MASS** (1-800-522-6277)
- W Kanadzie i Ameryce Łacińskiej, telefon (303) 527-5200
- W Azji, telefon (65) 6770-8155
- W Wielkiej Brytanii, telefon 0870 - 240 1978 (połączenie bezpłatne)
- Poza Wielką Brytanią, telefon +31 (0) 318 495 670

Określanie przyczyn niesprawności

Informacje o przyczynach niesprawności można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika.

Dane techniczne

Pełne dane techniczne urządzenia można znaleźć w karcie katalogowej czujników CNG050, która jest dostępna na stronie internetowej Micro Motion pod adresem **www.micromotion.com**.

Definicje

Nazwa *przetwornik MVD™* oznacza jeden z poniższych modeli przetworników:

- Modele 1500, 1700, 2500 i 2700
- Modele 3500 i 3700 z interfejsem czujnika, kod 5 lub 6

©2006, Micro Motion, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. ELITE, ProLink oraz logo Micro Motion są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Micro Motion, Inc., Boulder, Kolorado. MVD i MVD Direct Connect są znakami towarowymi firmy Micro Motion, Inc., Boulder, Kolorado. Logo Emerson jest znakiem towarowym firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki towarowe są zastrzeżone przez ich prawowitych właścicieli.

Przed przystąpieniem do instalacji

Instalacje europejskie

To urządzenie Micro Motion spełnia właściwe Dyrektywy Unii Europejskiej, jeśli zostało zainstalowane zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji instalacji. Deklaracja zgodności EC zawiera wykaz dyrektyw odnoszących się do danego urządzenia.

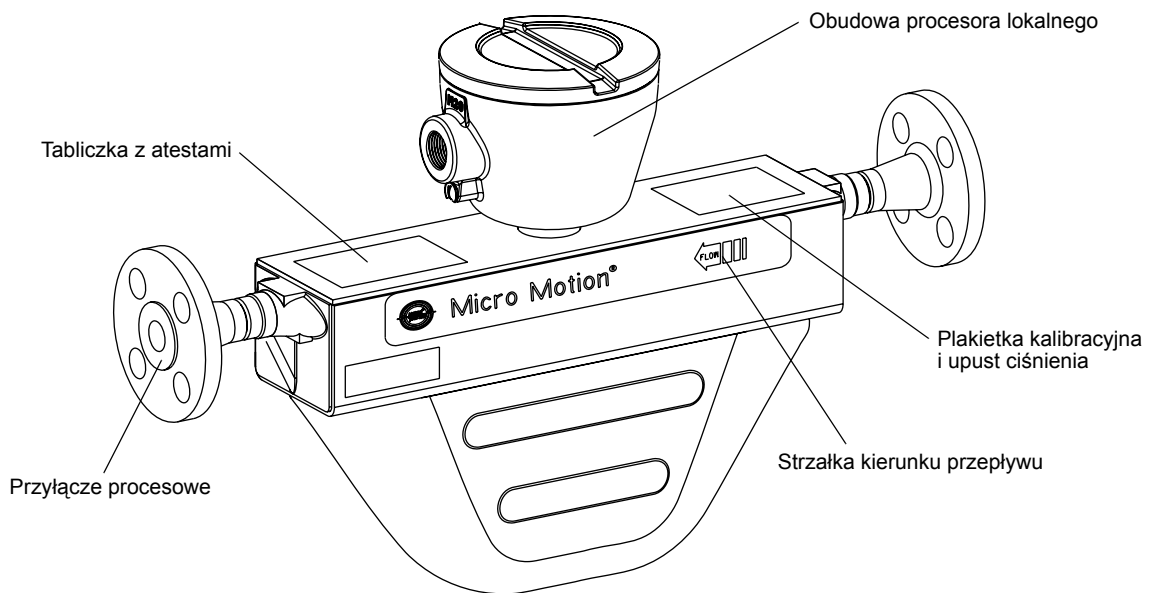
Deklaracja zgodności wraz ze wszystkimi właściwymi Dyrektywami Europejskimi oraz wszystkie *Instrukcje i schematy instalacyjne ATEX* dostępne są w internecie pod adresem www.micromotion.com/atex i w lokalnym przedstawicielstwie firmy Micro Motion.

Opcje instalacji

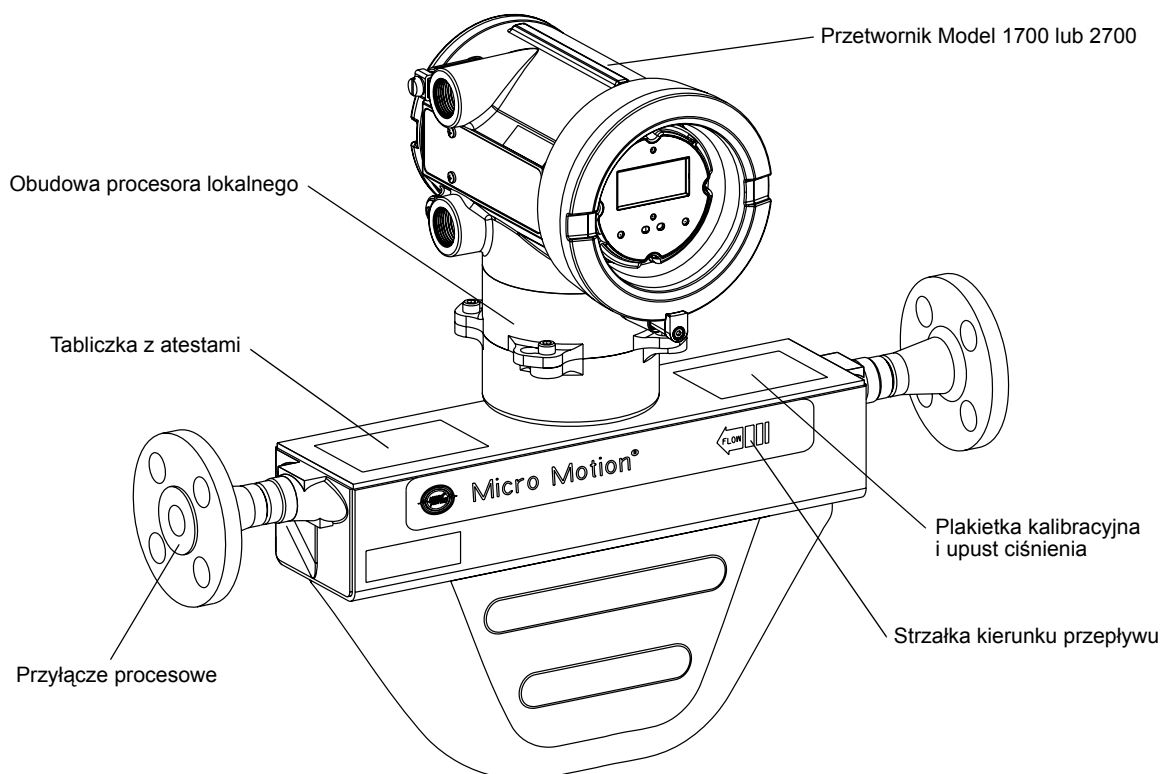
Czujnik CNG050 stanowi część przepływomierza Coriolisa. Drugą część stanowi przetwornik. Czujniki CNG050 dostępne są z następującymi interfejsami do przetworników:

- Ze zintegrowanym procesorem lokalnym, który można podłączyć kablem 4-żyłowym do zdalnego przetwornika lub zdalnego systemu nadrzędnego użytkownika (patrz Ilustracja 1).
- Ze zintegrowanym przetwornikiem Model 1700 lub 2700 (patrz Ilustracja 2).

Ilustracja 1 Czujnik CNG050 z procesorem lokalnym



Ilustracja 2 Czujnik CNG050 ze zintegrowanym przetwornikiem Model 1700/2700



Krok 1 Wybór lokalizacji montażu

Miejsce instalacji czujnika należy wybrać stosując się do zaleceń opisanych w tym rozdziale. Poniższe ogólne wskazówki pomagają w wyborze właściwej lokalizacji czujnika.

- Aby można było w sposób właściwy wykonać procedurę zerowania, musi być zapewniona możliwość całkowitego zatrzymania przepływu medium przez czujnik.
- Dla uzyskania optymalnej jakości działania, podczas pracy czujnik musi być zawsze wypełniony medium procesowym.
- Czujnik musi być zainstalowany w obszarze zgodnym z oznaczeniami podanymi na tabliczce z certyfikatami (patrz Ilustracje 1 i 2).

Instalacje w obszarze zagrożonym wybuchem

Czujnik musi być instalowany w obszarze zgodnym z oznaczeniami na tabliczce z atestami (patrz Ilustracje 1 i 2). W przypadku instalacji wymagających iskrobezpieczeństwa, czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami instalacji atestowanych Micro Motion dostarczonymi wraz z czujnikiem i dostępnymi na stronach internetowych Micro Motion pod adresem www.micromotion.com.

⚠ OSTRZEŻENIE

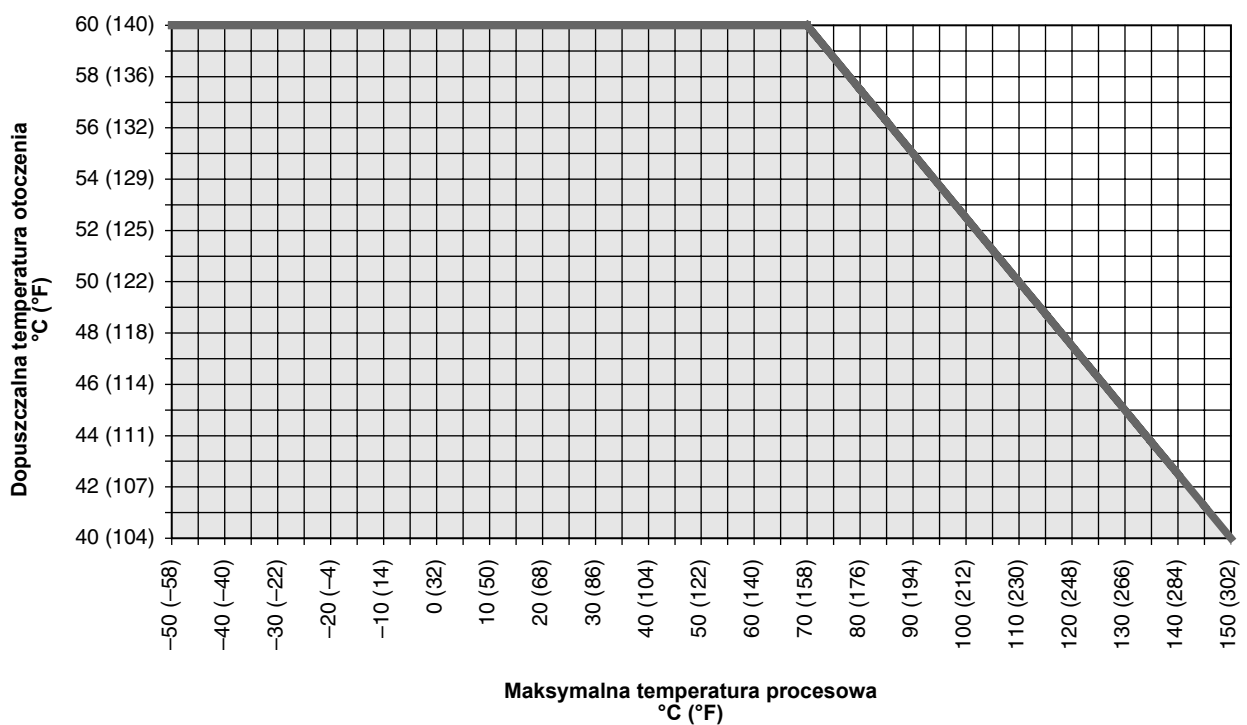
Niezastosowanie się do wymagań instalacji iskrobezpiecznych w obszarze zagrożonym wybuchem może być przyczyną wybuchu.

- Czujnik może być instalowany w obszarze zgodnym z oznaczeniami na tabliczce z atestami (Ilustracje 1 i 2).
- W przypadku instalacji wymagających iskrobezpieczeństwa, czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami instalacji atestowanych Micro Motion dostarczanych wraz z czujnikiem i dostępnymi na stronach internetowych Micro Motion pod adresem www.micromotion.com.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy stosować się do normy EN 60079-14, jeśli nie obowiązują normy narodowe.

Wymagania środowiskowe

Ilustracja 3 przedstawia maksymalną temperaturę otoczenia dla czujników CNG050. W celu ustalenia maksymalnej temperatury otoczenia należy odnaleźć obszar, w którym maksymalna temperatura procesowa opada do poziomej osi wykresu, a następnie na osi pionowej znaleźć maksymalną temperaturę otoczenia.

Ilustracja 3 Maksymalna temperatura otoczenia dla czujników CNG050



Atesty do prac w obszarach zagrożonych wybuchem mogą dodatkowo ograniczać temperatury otoczenia i procesową. W przypadku atestów ATEX „T”, patrz dokumentacja ATEX dostarczana wraz z czujnikiem lub dostępna na stronach internetowych Micro Motion pod adresem www.micromotion.com. Dopuszczalne temperatury otoczenia zgodne z normami CSA podano w Tabeli 1.

Tabela 1 Dopuszczalne temperatury otoczenia zgodne z normami CSA

		°C	°F
CSA	Czujnik z procesorem lokalnym	-40 do +60	-40 do +140
	Czujnik ze zintegrowanym przetwornikiem Model 1700/2700	-40 do +60	-40 do +140

Maksymalne długości kabli

Maksymalne długości kabli między czujnikiem a przetwornikiem zależą od typu kabla. Patrz Tabela 2.

Tabela 2 Maksymalne długości kabli

Typ kabla	Przekrój kabla	Maksymalna długość
4-żyłowy kabel Micro Motion	Nie dotyczy	300 m (1000 ft.)
4-żyłowy kabel użytkownika Kable zasilania (VDC)	0,35 mm ² (22 AWG)	90 m (300 ft.)
	0,5 mm ² (20 AWG)	150 m (500 ft.)
	0,8 mm ² (18 AWG)	300 m (1000 ft.)
Kable sygnałowe (RS-485)	0,35 mm ² (22 AWG) lub większy	300 m (1000 ft.)

Odcinki prostoliniowe

Czujniki Micro Motion nie wymagają odcinków prostoliniowych rurociągu po stronie dolotowej i wylotowej.

Zawory

Po zainstalowaniu czujnika i przetwornika należy wykonać procedurę zerowania. Podczas procedury zerowania przepływ przez czujnik musi być całkowicie wstrzymany, a czujnik wypełniony medium procesowym. Zaleca się wykorzystanie zaworu odcinającego po stronie wylotowej do wstrzymania przepływu podczas procedury zerowania. Więcej informacji o procedurze zerowania można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z przetwornikiem.

Krok 2 Orientacja czujnika

Czujnik będzie działał prawidłowo w każdej pozycji, jeśli tylko rurki pomiarowe będą wypełnione przez medium procesowe. Zalecane pozycje montażu czujników CNG050 przedstawiono na Ilustracji 4.

Ilustracja 4 Zalecane pozycje montażu czujników



Strzałka kierunku przepływu

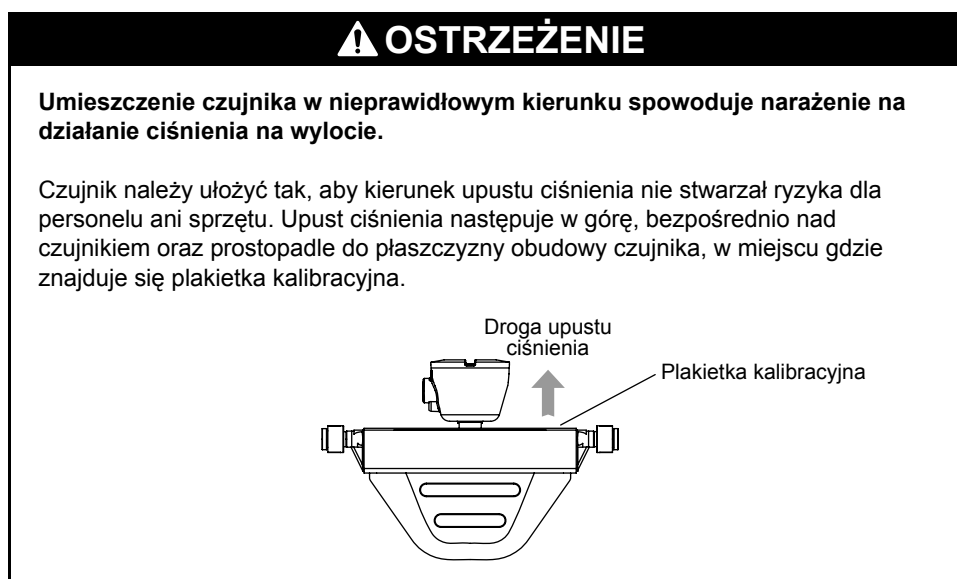
Czujnik na obudowie posiada strzałkę (patrz Ilustracje 1 i 2), która pomaga w konfiguracji przetwornika. Jeśli jest możliwe, to zainstalować czujnik tak, by kierunek strzałki był zgodny z kierunkiem przepływu medium.

Rurociąg pionowy

Jeśli czujnik jest zainstalowany w rurociągu pionowym, to ciecze i zawiesiny powinny przepływać przez czujnik w kierunku do góry. Gazy mogą przepływać w kierunku do góry lub do dołu.

Upust ciśnienia

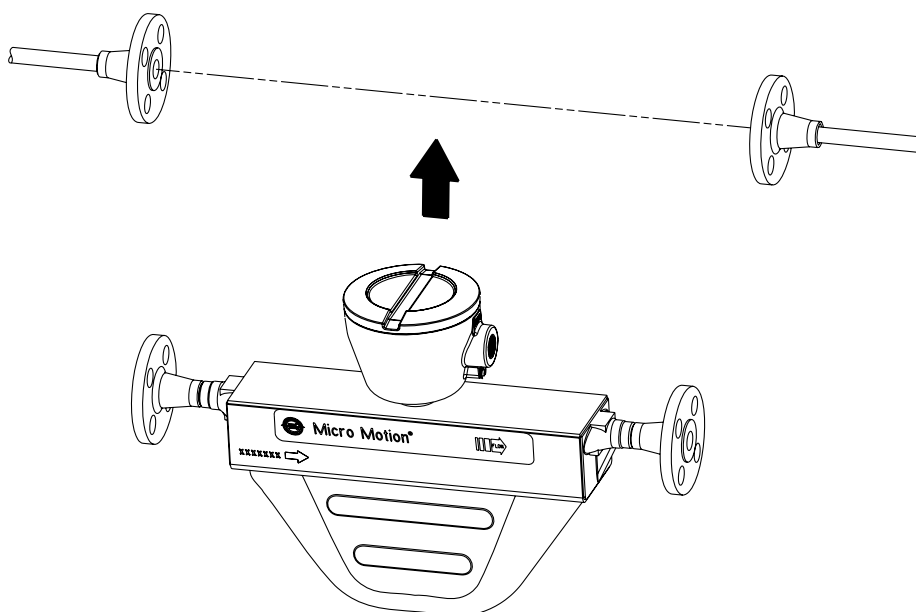
Produkt Micro Motion zaopatrzone w funkcje upustu ciśnienia umożliwiającą opróżnienie obudowy w przypadku, co mało prawdopodobne, przerwania przewodu. Upust ciśnienia znajduje się pod plakieta kalibracyjną.



Krok 3 Montaż czujnika

Przy montażu stosować standardowe techniki, aby minimalizować obciążenia skręcające i zginające działające na przyłącza procesowe. Ilustracja 5 przedstawia sposób montażu czujnika. Aby zmniejszyć ryzyko kondensacji lub nadmiernej wilgoci, przepusty kablowe nie powinny być skierowane do góry (jeśli jest to możliwe). Przepusty kablowe procesora lokalnego mogą być dowolnie obracane w celu ułatwienia okablowania.

Ilustracja 5 Montowanie czujnika CNG050



Krok 4 Okablowanie

Instalacje w obszarze zagrożonym wybuchem

Jeśli czujnik jest instalowany w obszarze zagrożonym wybuchem, to sprawdzić czy informacje o posiadanych atestach wybite na tabliczce znamionowej czujnika są zgodne z klasyfikacją obszaru, w którym czujnik jest instalowany.

OSTRZEŻENIE

Niezastosowanie się do wymagań instalacji iskrobezpiecznych w obszarze zagrożonym wybuchem może być przyczyną wybuchu.

- Czujnik może być instalowany w obszarze zgodnym z oznaczeniami na tabliczce z atestami (Ilustracje 1 i 2).
- W przypadku instalacji wymagających iskrobezpieczeństwa, czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz instrukcjami instalacji atestowanych Micro Motion dostarczanych wraz z czujnikiem i dostępnymi na stronach internetowych Micro Motion pod adresem www.micromotion.com.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy stosować się do norm EN 60079-14, jeśli nie obowiązują normy narodowe.

UWAGA

Nieuszczelnienie skrzynki przyłączeniowej czujnika i obudowy przetwornika może spowodować zawilgocenie układów elektronicznych prowadzące do błędnych pomiarów lub uszkodzenia przepływomierza.

- Zamknąć i szczelnie dokręcić wszystkie pokrywy.
- Sprawdzić stan techniczny uszczelek i pierścieni uszczelniających.
- Przed instalacją pokryć smarem wszystkie pierścienie uszczelniające.
- Zainstalować pętle okapowe na osłonach kablowych lub kablach.
- Uszczelnić przepusty kablowe.

Opcje instalacji

Czujnik jest dostępny w jednej z następujących konfiguracji:

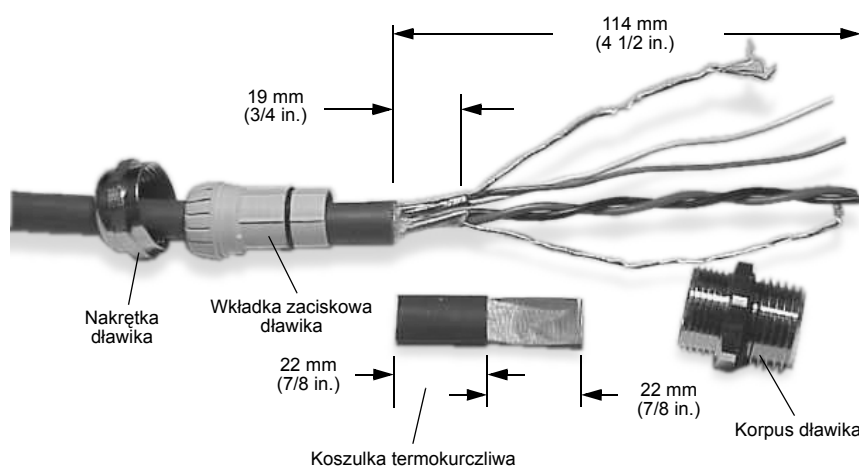
- Zintegrowany przetwornik Model 1700 lub 2700. Nie ma konieczności wykonywania żadnych połączeń między czujnikiem a przetwornikiem. Przejść do *Uziemienie* na stronie 12.
- Z procesorem lokalnym łączonym kablem 4-żyłowym ze zdalnym przetwornikiem (wymagany kabel 4-żyłowy); patrz *Połączenie procesora lokalnego ze zdalnym przetwornikiem przy uyciu kabla 4-żyłowego* na stronie 9.
- Z procesorem lokalnym łączonym ze zdalnym systemem nadrzędnym (wymagany kabel 4-żyłowy); patrz *Instrukcja instalacji przepływomierza Micro Motion MVD™ Direct Connect™*.

Połączenie procesora lokalnego ze zdalnym przetwornikiem przy uyciu kabla 4-żyłowego

W celu podłączenia 4-żyłowego kabla łączącego procesor lokalny z przetwornikiem należy wykonać poniższe kroki.

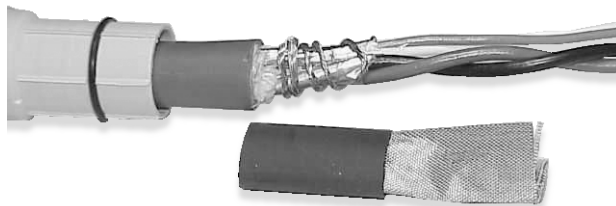
1. W celu ekranowania kabla łączącego procesor lokalny z przetwornikiem należy wykorzystać jedną z poniższych metod:
 - Jeśli stosowany jest kabel nieekranowany w metalowym przepuście kablowym zapewniającym ekranowanie na całym obwodzie, należy przejść do kroku 6.
 - Jeśli instalowany jest dławik kablowy użytkownika z kablem ekranowanym lub zbrojonym, to zakończyć ekrany w dławiku kablowym. Zakończyć zarówno oplot kabla zbrojonego, jak i ekrany kabli ekranowanych. Nie wolno podłączać przewodów uziemienia do wewnętrznej śruby uziemienia procesora lokalnego. Przejść do kroku 6.
 - Jeśli instalowany jest dławik kablowy Micro Motion w obudowie procesora lokalnego:
 - Przygotować kabel i założyć koszulkę termokurczliwą w sposób opisany poniżej. Koszulka termokurczliwa może być stosowana w przypadku kabli, w których ekran składa się z folii, a nie jest wykonany z plecionki. Przejść do kroku 2.
 - W przypadku kabli zbrojonych, gdzie ekran składa się z plecionki, przygotować kabel w sposób opisany poniżej, lecz nie stosować koszulki termokurczliwej. Przejść do kroku 2.
2. Zdjąć pokrywę z obudowy procesora lokalnego.
3. Nasunąć nakrętkę dławika i wkładkę zaciskową na kabel.

Ilustracja 6 Dławik kablowy Micro Motion i koszulka termokurczliwa



4. Od strony procesora lokalnego kabel należy przygotować w sposób następujący (w przypadku kabla zbrojonego pominąć kroki d, e, f i g):
 - a. Zdjąć 114 mm (4 1/2 in.) koszulki kabla.
 - b. Zdjąć przezroczystą taśmę wewnątrz koszulki kabla i usunąć materiał wypełniający znajdujący się między żyłami.
 - c. Zdjąć folię ekranującą z przewodów, pozostawiając odsłoniętych 19 mm (3/4 in.) folii lub oplotu oraz przewodów uziemienia i rozdzielić przewody.
 - d. Obwinąć przewody uziemienia dwukrotnie wokół odsłoniętej folii. Nadmiar przewodów odciąć.

Ilustracja 7 Obwinięcie przewodów uziemiających



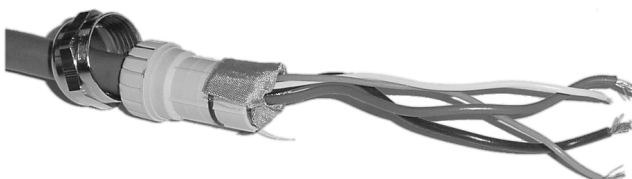
- e. Nasunąć ekranowaną koszulkę termokurczliwą na odsłonięte przewody uziemienia. Koszulka musi całkowicie zakryć przewody uziemienia.
- f. Ogrzać koszulkę (120°C [250°F]) w celu jej obkurczenia zwracając uwagę, by nie spalić kabla.

Ilustracja 8 Założenie koszulki termokurczliwej



- g. Nasunąć wkładkę zaciskową dławika tak, by koniec wkładki dotykał do koszulki termokurczliwej.
- h. Obwinąć koszulkę folią ekranującą lub oplotem na długości o 3 mm (1/8 in.) większej niż pierścień uszczelniający.

Ilustracja 9 Obwijanie folią ekranującą



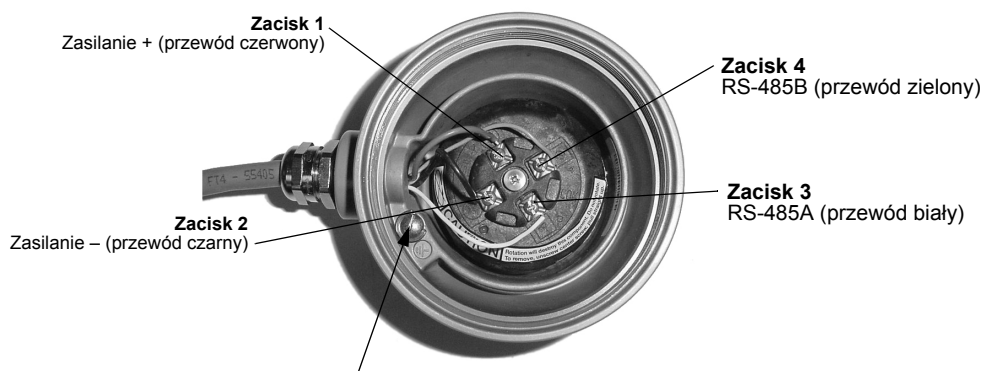
- i. Zainstalować korpus dławika kablowego w przepuście obudowy procesora lokalnego.

Ilustracja 10 Korpus dławika i obudowa procesora lokalnego



5. Przełożyć przewody przez korpus dławika i złożyć dławik dokręcając nakrętkę dławika. Jeśli zachodzi potrzeba, to pozostawić wewnątrz obudowy procesora lokalnego nadmiar kabla umożliwiającą obrót obudowy procesora lokalnego bez zniszczenia kabli.
6. Zidentyfikować przewody w kablu 4-żyłowym. Kabel 4-żyłowy dostarczany przez Micro Motion składa się z jednej skrętki przewodów 0,80 mm² (18 AWG) (czerwony i czarny), która powinna być wykorzystana do zasilania VDC i jednej skrętki przewodów 0,35 mm² (22 AWG) (zielony i biały), która powinna być wykorzystana do komunikacji RS-485. Podłączyć cztery przewody do ponumerowanych zacisków w procesorze lokalnym (Ilustracja 11).

Ilustracja 11 Podłączenie kabli do procesora lokalnego

**Wewnętrzna śruba uziemienia obudowy procesora lokalnego**

- Do podłączenia z instalacją uziomową (gdy czujnik nie może być uziemiony przez instalację procesową i lokalne normy wymagają uziemienia wewnętrznego)
- Nie podłączać przewodów uziemienia do tego zacisku

7. Założyć i dokręcić pokrywę obudowy procesora lokalnego.
8. Dodatkowe instrukcje okablowania przetwornika można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika.

Uwaga: Nie wolno uziemiać ekranu kabla 4-żyłowego i przewodów uziemienia od strony przetwornika.

Krok 5 Uziemienie

Czujnik może być uziemiony przez rurociąg (warunkiem jest, aby płaszczyzny przyłączy procesowych były przewodzące). Jeżeli czujnik nie jest uziemiony przez rurociąg, należy podłączyć przewód uziemiający do wewnętrznej lub zewnętrznej śruby uziemiającej, która jest umieszczona na obudowie procesora lokalnego lub, jeżeli czujnik ma zintegrowany przetwornik, do wewnętrznej lub zewnętrznej śruby uziemiającej obudowy przetwornika.

UWAGA

Nieprawidłowe uziemienie może być przyczyną błędnych pomiarów.

W celu zmniejszenia ryzyka powstania błędów pomiarowych należy:

- Uziemić przepływomierz do ziemi lub do lokalnej instalacji uziomowej.
- W przypadku instalacji wymagających iskrobezpieczeństwa czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami instalacji atestowanych Micro Motion dostarczonymi wraz z czujnikiem i dostępnymi na stronach internetowych Micro Motion.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy stosować się do normy EN 60079-14, jeżeli nie obowiązują normy narodowe.

Jeśli brak jest norm narodowych, to przy uziemieniu czujnika zastosować się do poniższych zaleceń:

- Zastosować przewód miedziany o przekroju 2,0 mm² (14 AWG) lub większym.
- Przewody uziemiające muszą być jak najkrótsze, o impedancji mniejszej od 1 Ω.
- Podłączyć przewody uziemiające bezpośrednio do uziomu lub zgodnie z normami zakładowymi.

Zwrot urządzenia

Przy zwrocie urządzenia należy zastosować się podanych poniżej procedur obowiązujących w firmie Micro Motion. Procedury te gwarantują zgodność z wymaganiami firm transportowych oraz zapewniają bezpieczeństwo pracowników Micro Motion. Niezastosowanie się do tych zaleceń spowoduje odmowę przyjęcia zwrotu urządzenia.

Informacje o zasadach zwrotu urządzeń przedstawione są na stronie www.micromotion.com, można je również uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie Micro Motion.

Urządzenia nowe i nieużywane

Pojęcie urządzeń nowych i nieużywanych określa urządzenia, które nie zostały wyjęte z oryginalnego opakowania. W przypadku nowych i nieużywanych urządzeń konieczne jest wypełnienie formularza zwrotu urządzeń (Return Materials Authorization).

Urządzenia używane

Wszystkie urządzenia niezaklasyfikowane jako nowe i nieużywane są traktowane jako urządzenia używane. Muszą być one całkowicie oczyszczone przed zwrotem.

Urządzenia używane muszą być wysłane wraz z formularzem zwrotu urządzeń (Return Materials Authorization) i deklaracją dekontaminacji (Decontamination Statement) z wszystkich mediów, z którymi stykało się urządzenie. Jeśli nie jest możliwe wypełnienie deklaracji dekontaminacji (np. dla mediów dopuszczonych do kontaktu z żywnością), konieczne jest dołączenie deklaracji potwierdzającej dekontaminację ze wszystkich substancji obcych, które stykały się z urządzeniem.

©2006, Micro Motion, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. P/N 20002598, Rev. B



Najnowsze informacje o produktach Micro Motion można znaleźć na stronie internetowej www.micromotion.com

Micro Motion Polska

Emerson Process Management Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
T (22) 45 89 200
F (22) 45 89 231

Micro Motion Inc. USA

Worldwide Headquarters
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 527-5200
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
The Netherlands
T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318 495 689

Micro Motion Asia

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republika Singapur
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
Shinagawa NF Bldg. 5F
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0002 Japonisko
T (81) 3 5769-6803
F (81) 3 5769-6843

