

Skrócona instrukcja instalacji

Polish P/N 20001157A

Marzec 2003

Instrukcja instalacji czujników Micro Motion® Modele D, DT i DL

Wsparcie techniczne on-line w systemie EXPERT₂™
www.expert2.com

Wsparcie techniczne można również uzyskać
w przedstawicielstwie firmy Emerson Process
Management:

- W Polsce, telefon +48 (22) 54 85 200
- W Europie, telefon +31 (0) 318 495 670



PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI

Zawartość instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe procedury instalacji wszystkich czujników Micro Motion® Modele D (poza D600), DL i DT. Szczegółowe instrukcje o czujnikach zawarte są w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z czujnikiem.

Instalacje europejskie

Urządzenia Micro Motion spełniają właściwe dyrektywy Unii Europejskiej, jeśli zostały 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.

WSTĘP

Czujnik stanowi część przepływomierza typu Coriolis. Drugą część stanowi przetwornik.

Opcje instalacji

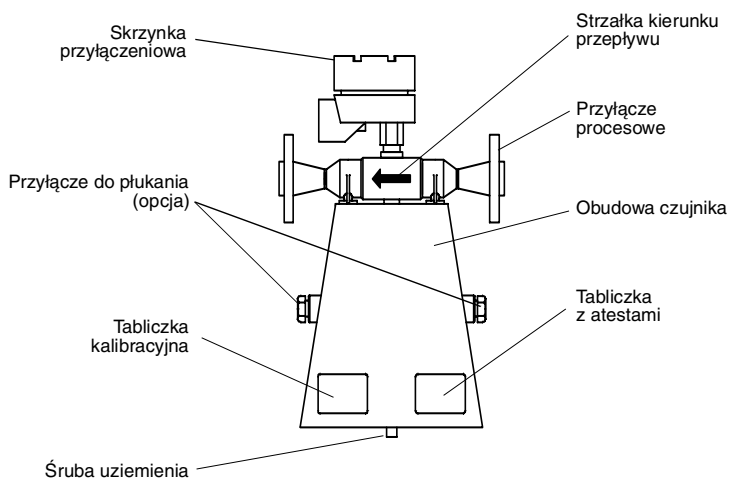
Czujniki Model D, DT i DL mogą współpracować z przetwornikami Micro Motion wymienionymi w tabeli 1.

Tabela 1. Kompatybilność czujników i przetworników

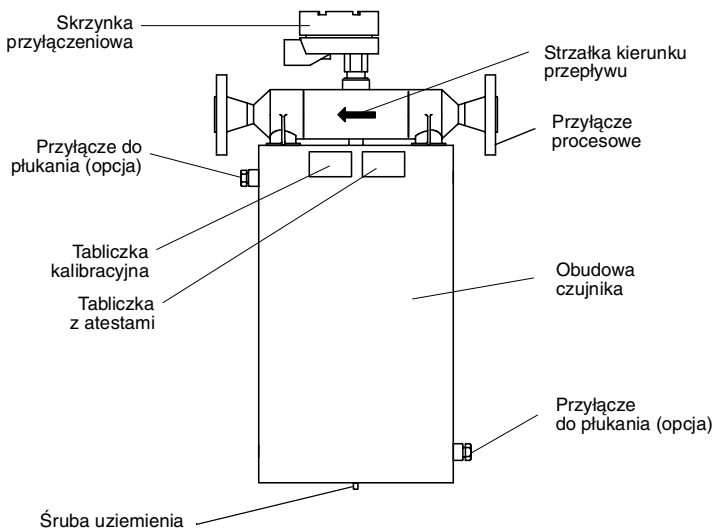
Przetwornik	Czujniki Model D i DL	Czujniki Model DT
Model 1700/2700 (9-żyłowy)	X	X
Model 3500/3700 (9-żyłowy)	X	X
RFT9739 (7- lub 9-żyłowy)	X	X
IFT9701 (9-żyłowy)	X	
RFT9712 (7- lub 9-żyłowy)	X	X

Czujniki D, DT i DL wyposażone są w skrzynkę przyłączeniową do podłączenia kablem 9-żyłowym z przetwornikami. Główne elementy czujników pokazano na ilustracjach 1, 2, 3 i 4 (uwaga: bez zachowania skali).

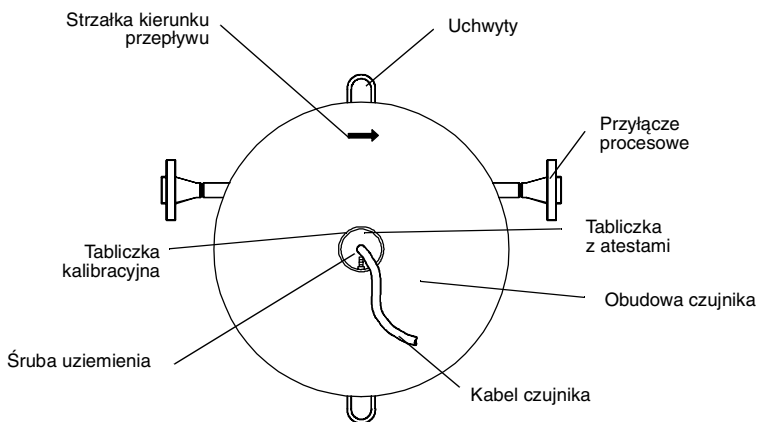
Ilustracja 1. Czujniki DS025, DH025, DH038 i DS040



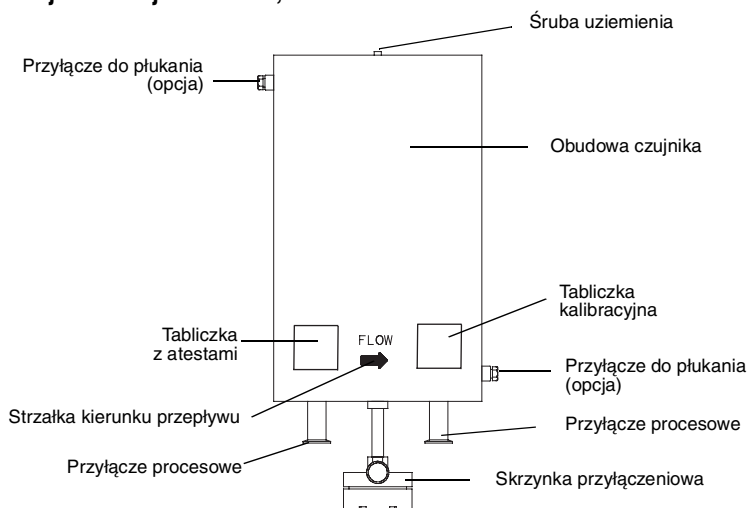
Ilustracja 2. Czujniki DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 i DH300



Ilustracja 3. Czujniki DT065, DT100 i DT150



Ilustracja 4. Czujniki DL065, DL100 i DL200



KROK 1. Wybór lokalizacji montażu

Czujnik należy zainstalować w miejscu, które będzie spełniać następujące wymagania:

- Musi istnieć możliwość całkowitego odcięcia przepływu przez czujnik. (Podczas procedury zerowania przepływ musi być całkowicie wstrzymany, a czujnik wypełniony medium procesowym.)
- 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 1-4.)

Wybór miejsca instalacji musi być wykonany zgodnie z wymaganiami opisanymi w niniejszym rozdziale.

Ograniczenia temperaturowe

Zakres temperatur medium zależy od typu czujnika, patrz tabela 2.

Tabela 2. Zakresy temperatur mediów procesowych

Typ czujnika	°F	°C
DS025	-400 do +350	-240 do +177
DS040	-400 do +350	-240 do +177
DS065	-400 do +350	-240 do +177
DS100	-400 do +400	-240 do +204
DS150	-400 do +400	-240 do +204
DS150Z	+32 do +250	0 do +121
DS300	-400 do +400	-240 do +204
DS300Z	+32 do +250	0 do +121
DH025	-400 do +350	-240 do +177
DH038	-400 do +350	-240 do +177
DH100	-400 do +400	-240 do +204
DH150	-400 do +400	-240 do +204
DH300	-400 do +400	-240 do +204
DT065	+32 do +800	0 do +426
DT100	+32 do +800	0 do +426
DT150	+32 do +800	0 do +426
DL065	-400 do +350	-240 do +177
DL100	-400 do +350	-240 do +177
DL200	-400 do +400	-240 do +204

W przypadku atestów ATEX temperatura otoczenia może ograniczać temperaturę medium procesowego. Szczegółowe informacje patrz strona www.micromotion.com/atex.

Maksymalne długości kabli

Maksymalne długości kabli między czujnikiem a przetwornikiem podano w tabeli 3.

Tabela 3. Maksymalne długości kabli

Typ przetwornika	Maksymalna długość kabla
Przetwornik Model 1700/2700 z kablem 9-żyłowym	20 metrów
Wszystkie inne przetworniki z kablami 9-żyłowymi	300 metrów

Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem

Aby spełnić wymagania instalacji iskrobezpiecznych (IS), czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami instalacji iskrobezpiecznych Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX dostarczonymi wraz z czujnikiem i dostępnych na stronach internetowych Micro Motion.

Pełny wykaz dopuszczeń dla czujników Micro Motion, znajduje się w systemie Expert 2 na stronie www.expert2.com.

KROK 2. Orientacja czujnika

Czujnik będzie działał prawidłowo w każdej pozycji, jeśli tylko rurki pomiarowe będą wypełnione przez medium procesowe. Zalecane pozycje montażu czujników D, DT i DL przedstawiono na ilustracji 5.

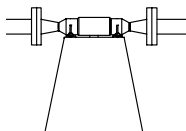
Strzałka kierunku przepływu

Czujnik na obudowie posiada strzałkę (patrz ilustracje 1-4), która wskazuje kierunek przepływu medium. Przepływ medium w kierunku przeciwnym może spowodować powstanie nieoczekiwanego sygnału wyjściowego na przetworniku, jeśli nie został on w sposób właściwy skonfigurowany. Szczegółowe informacje o konfiguracji przetwornika podano w instrukcji obsługi przetwornika.

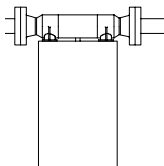
Ilustracja 5. Zalecane pozycje instalacji

Pomiary cieczy: rurki pomiarowe do dołu, instalacja technologiczna pozioma

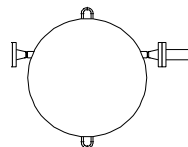
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

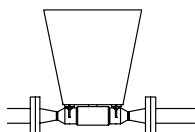


DT065, DT100, DT150

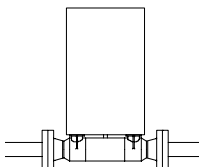


Pomiary gazów: rurki pomiarowe do góry, instalacja technologiczna pozioma, samoopróżnianie

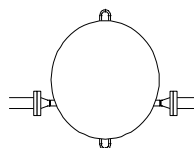
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

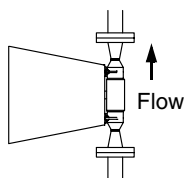


DT065, DT100, DT150

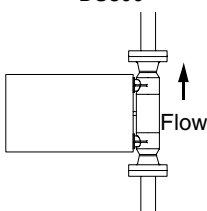


Pomiary zawiesin: montaż flagowy, instalacja technologiczna pionowa, samoopróżnianie

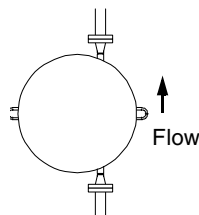
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Pomiary cieczy, gazów i zawiesin

Samoopróżnianie

Atest 3A do aplikacji sanitarnych

DL065, DL100, DL200

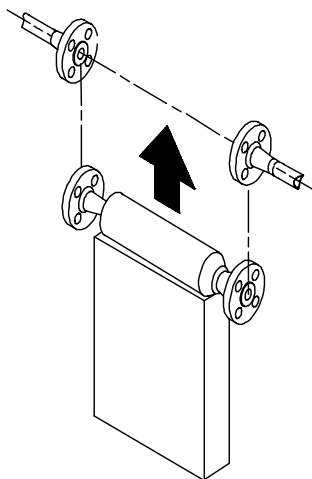


KROK 3. Montaż czujnika

Czujniki D i DT

Przy instalacji czujnika należy minimalizować momenty sił skręcających i zginających przyłączy procesowe. Na ilustracji 6 przedstawiono sposób montażu czujników D i DT. Jeśli jest możliwe, to przepusty kablowe muszą znajdować się od dołu, co zapobiega gromadzeniu się wilgoci w skrzynce przyłączeniowej.

Ilustracja 6. Montaż czujników D i DT



UWAGA

Wykorzystanie czujnika jako wspornika instalacji procesowej może być przyczyną zniszczenia czujnika lub błędnych pomiarów.

Czujnik nie może stanowić podpory instalacji technologicznej.

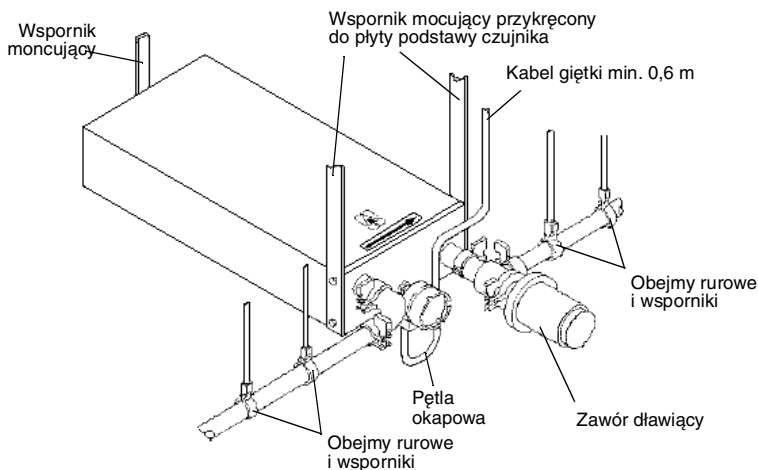
Czujniki DL

Dla zapewnienia prawidłowej pracy czujników DL należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Zamocować instalację procesową do stabilnego elementu w co najmniej jednym miejscu po stronie dolotowej i wylotowej czujnika. Wsporniki umieścić jak najbliżej przyłącza procesowego mocując je do tego samego elementu konstrukcyjnego. Patrz ilustracja 7.

Ilustracja 7. Instalacja czujnika DL

Atest 3A do instalacji sanitarnych

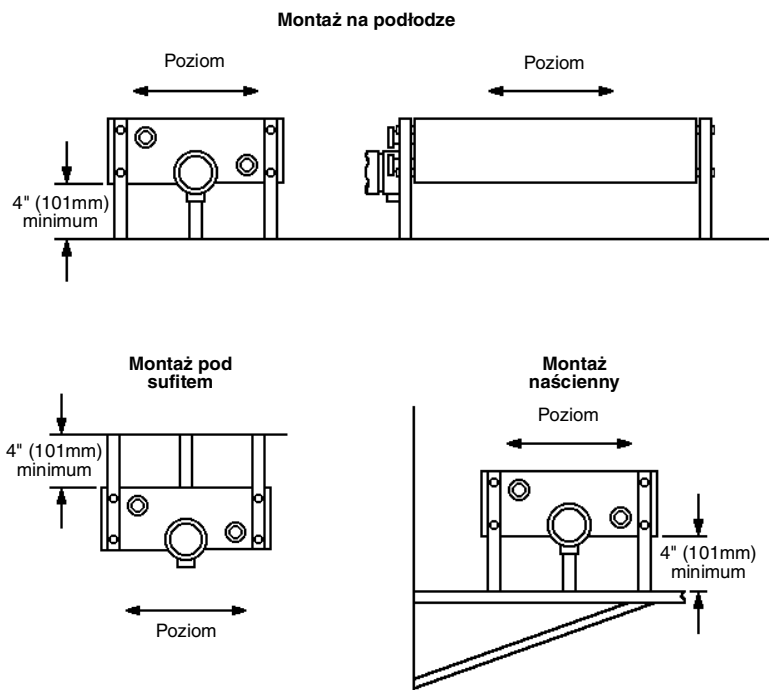


- Jeśli instalowanych jest kilka czujników szeregowo, to każdy z nich musi posiadać oddzielne wsporniki. Między czujnikami muszą znajdować się co najmniej dwa wsporniki.
- W celu zminimalizowania wpływu drgań na czujniki można stosować giętką instalację procesową, lecz przewody rurowe w bezpośrednim sąsiedztwie przyłącza procesowego muszą być sztywne.

Po prawidłowym wykonaniu i podparciu instalacji procesowej należy zainstalować czujnik uwzględniając warunki przedstawione na ilustracji 8:

- Zainstalować czujnik wykorzystując dostarczone przez użytkownika obejmy mocujące, śruby i podkładki (sześć 1/4 cala-20 UNC w przypadku czujników DL65 i DL100; dwie 1/4 cala-20 UNC i cztery 3/8 cala-16 UNC w przypadku czujników DL200).
- Między przyłączem procesowym czujnika a instalacji umieścić odpowiednią uszczelkę.

Ilustracja 8. Instalacja sanitarna czujnika DL zapewniająca samoopróżnianie



KROK 4. Połączenie czujnika z przetwornikiem

OSTRZEŻENIE

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

- Sprawdzić, czy atesty podane na tabliczce znamionowej czujnika są właściwe do obszaru w którym instalowany jest czujnik. Patrz ilustracje 1–4.
- W przypadku instalacji wymagających iskrobezpieczeństwa czujnik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami instalacji iskrobezpiecznych Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX dostarczonymi wraz z czujnikiem i dostępnych na stronach internetowych Micro Motion.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy stosować się norm EN 60079–14, jeśli nie obowiązują normy narodowe.

UWAGA

Nieszczelnienie skrzynki przyłączeniowej czujnika i obudowy przetwornika może spowodować zwarcie prowadzące do błędnych pomiarów lub uszkodzenia przepływomierza.

- Sprawdzić stan techniczny uszczelek i pierścieni uszczelniających.
- Zainstalować pętle okapowe na osłonach kablowych lub kablach.
- Uszczelnić przepusty kablowe.

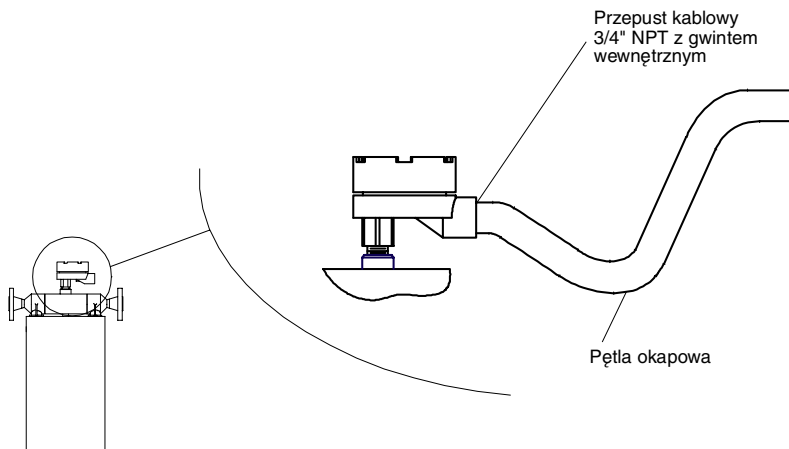
Skrzynka przyłączeniowa czujnika Model

Wszystkie czujniki Model D dostarczane są ze skrzynką przyłączeniową. W przypadku czujników Modele DT, patrz rozdział poniżej.

W przypadku Modeli D i DL :

- Jeśli skrzynka przyłączeniowa nie jest zainstalowana, to zainstalować ją na czujniku zgodnie z instrukcjami podanymi na skrzynce przyłączeniowej.
- Jeśli możliwe, to przepusty kablowe umieścić od dołu lub wykonać pętle okapowe, co zmniejszy ryzyko gromadzenia się wilgoci wewnątrz skrzynki przyłączeniowej. Patrz ilustracja 9.
- W celu podłączenia czujnika postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale *Podłączenie kabla 9-żyłowego*.

Ilustracja 9. Skrzynka przyłączeniowa czujnika Model D



Ostona rurowa i skrzynka przyłączeniowa w czujnikach Model DT

Czujniki DT wyposażone są w zainstalowany na stałe 1 metrowy kabel i 1 m osłonę rurową, która musi być założona na kabel.

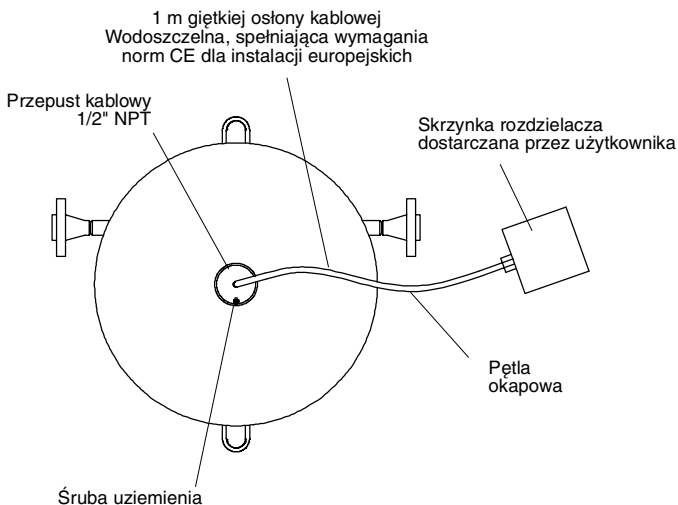
Patrz ilustracja 10.

- Nałożyć osłonę na zainstalowany kabel.
- Wkręcić dławik w czujnik.

Drugi koniec osłony może być podłączony do dostarczonej przez użytkownika skrzynki przyłączeniowej lub bezpośrednio do przetwornika.

- Jeśli osłona jest podłączona do dostarczonej przez użytkownika skrzynki przyłączeniowej, to podłączyć przewody do zacisków w skrzynce. Jeśli możliwe, to przepusty kablowe skrzynki skierować do dołu lub wykonać pętle okapowe, co zmniejszy ryzyko gromadzenia się wilgoci wewnątrz skrzynki przyłączeniowej. Następnie podłączyć do przetwornika kabel 9-żyłowy ze skrzynki przyłączeniowej zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale *Podłączenie kabla 9-żyłowego*.
- Jeśli osłona podłączona jest bezpośrednio do przetwornika, to należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji instalacji przetwornika.

Ilustracja 10. Podłączenie okablowania czujnika Model DT



Podłączenie kabla 9-żyłowego

W celu podłączenia 9-żyłowego kabla łączącego czujnik z przetwornikiem należy:

1. Przygotować kabel zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji Micro Motion *Przygotowanie i instalacja kabla 9-żyłowego Micro Motion*.
2. Włożyć odizolowane końcówki przewodów w zaciski śrubowe. Nie mogą pozostać widoczne odizolowane przewody.
 - W przypadku czujników D i DL wykorzystać kod kolorów. Aby podłączyć czujnik do przetwornika postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji instalacji przetwornika.
 - W przypadku czujników DT, podłączyć kabel czujnika do zacisków w skrzynce przyłączeniowej. Następnie podłączyć kabel 9-żyłowy do zacisków w skrzynce przyłączeniowej mocując przewody o danych kolorach w odpowiednich zaciskach zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli 4. Aby podłączyć przetwornik należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji instalacji przetwornika.
3. Dokręcić śruby mocujące przewody.
4. Sprawdzić stan techniczny uszczelki, a następnie mocno dokręcić pokrywę skrzynki przyłączeniowej i pokrywy obudowy przetwornika.

Tabela 4. Podłączenie kabli czujnika DT do przetwornika

Numer zacisku czujnika DT	Kolor kabla 9-żyłowego
1	Brazowy
2	Czerwony
3	Pomarańczowy
4	Żółty
5	Zielony
6	Niebieski
7	Fioletowy
8	Szary
9	Biały

KROK 5. Uziemienie czujnika

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 iskrobezpiecznych Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX dostarczonymi wraz z czujnikiem i dostępnymi na stronach internetowych Micro Motion.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy stosować się norm EN 60079-14, jeśli nie obowiązują normy narodowe.

Czujnik może być uziemiony przez rurociąg (warunkiem jest, aby płaszczyzny przyłączy procesowych były przewodzące), lub wykorzystując zacisk uziemienia znajdujący się na zewnątrz obudowy czujnika. (Patrz ilustracje 1-4.)

Jeśli brak jest norm narodowych, zastosować się do poniższych zaleceń:

- Zastosować przewód miedziany o przekroju 2.5 mm^2 (14 AWG) lub większym.
- Przewody uziemiające muszą być jak najkrótsze.
- Przewody uziemiające muszą mieć impedancję mniejszą od 1Ω .
- Podłączyć przewody uziemiające bezpośrednio do uziomu lub zgodnie z normami zakładowymi.

Instrukcje uziemienia przetwornika zawarte są w instrukcji instalacji przetwornika.

Odwiedź nasze strony w Internecie www.micromotion.com

©2003, Micro Motion, Inc. All rights reserved. P/N 20001157A, Rev. A



Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
Polska
T (22) 54 85 200
F (22)54 85 231

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
Republic of Singapore
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Inc. USA

Worldwide Headquarters
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

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

