Skrócona instrukcja instalacji
P/N 20000820, Rev. D
Luty 2003

Instrukcja instalacji przetwornika Model RFT9739

Wsparcie techniczne on–line w systemie EXPERT$_2$™
www.micromotion.com

Wsparcie techniczne można również uzyskać
w przedstawicielstwie firmy Fisher–Rosemount:

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

Micro Motion™ EMERSON™ Process Management

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI

Informacje o instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe procedury instalacji przetworników Micro Motion® RFT9739.

Szczegółowe informacje o instalacjach iskrobezpiecznych można znaleźć w oddzielnych instrukcjach instalacji Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX.

Szczegółowe instrukcje dotyczące konfiguracji, obsługi i napraw zawarte są w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z przetwornikiem.

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.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem może być przyczyną wybuchu.

Informacje dotyczące aplikacji w obszarach zagrożonych wybuchem można znaleźć w instrukcjach instalacji Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX dostarczanych wraz z przetwornikiem lub na stronie internetowej Micro Motion.

©2003, Micro Motion, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. Micro Motion jest zastrzeżonym znakiem towarowym Micro Motion, Inc. Logo Micro Motion i Emerson są zatrzeżonymi znakami towarowymi Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki zastrzeżone są przez ich prawowitych właścicieli..

⚠ OSTRZEŻENIE

Wysokie napięcie może być przyczyną poważnego zranienia lub śmierci.

Włączenie zasilania może nastąpić po zainstalowaniu i kompletnym okablowaniu przetwornika.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa instalacja może być przyczyną błedów pomiarowych lub uszkodzenia przepływomierza.

Gwarancją prawidłowego działania przetwornika jest jego poprawna instalacja.

Opcje instalacji

Przetworniki RFT9739 do montażu w kasecie i do montażu polowego mogą być podłączone do czujników Micro Motion® Modele D, DL, DT, ELITE i z serii F przy użyciu kabla 9-żyłowego Micro Motion.

KROK 1. Wybór miejsca montażu

Wybrać lokalizację montażu zgodnie z wymaganiami środowiskowymi podanymi na stronie 2.

Wymagania środowiskowe

Przetworniki do montażu w kasecie i do montażu polowego z lokalnymi wyświetlaczami mogą być zainstalowane tam, gdzie temperatura otoczenia zawiera się w granicach od 0 do +50°C. Przetworniki do montażu polowego bez lokalnego wyświetlacza mogą być zainstalowane tam, gdzie temperatura otoczenia zawiera się w granicach od –30 do +55°C.

Zasilanie

Przetworniki muszą być podłączone do źródła napięcia stałego lub zmiennego.

- Przetwornik do montażu kasetowego

  Dla przetworników zasilanych napięciem zmiennym dopuszczalne napięcia to 110/115 lub 220/230 VAC. Dopuszczalne napięcia dla przetworników zasilanych napięciem stałym wynoszą 12-30 VDC.

- Przetworniki do montażu polowego

  Dla przetworników zasilanych napięciem zmiennym dopuszczalne napięcia to 85 do 250 VAC. Dopuszczalne napięcia dla przetworników zasilanych napięciem stałym wynoszą 12-30 VDC.

Długości kabli

Maksymalna długość kabla między czujnikiem a przetwornikiem wynosi 300 m.

KROK 2. Montaż przetwornika

Przetworniki do montażu kasetowego

Przetwornik RFT9739 do montażu kasetowego spełnia wymagania normy DIN 41494. Przetwornik może być instalowany w kasecie 19" o głębokości 220 mm (standard Eurocard). Wymiary przetwornika podano na ilustracji 1.

Przy instalacji w jednej kasecie kilku przetworników należy zainstalować wymuszony system obiegu powietrza o mocy 15 W na jeden przetwornik. Szczegółowe informacje o wymaganych prześwitach między przetwornikami można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z przetwornikiem.

⚠ UWAGA

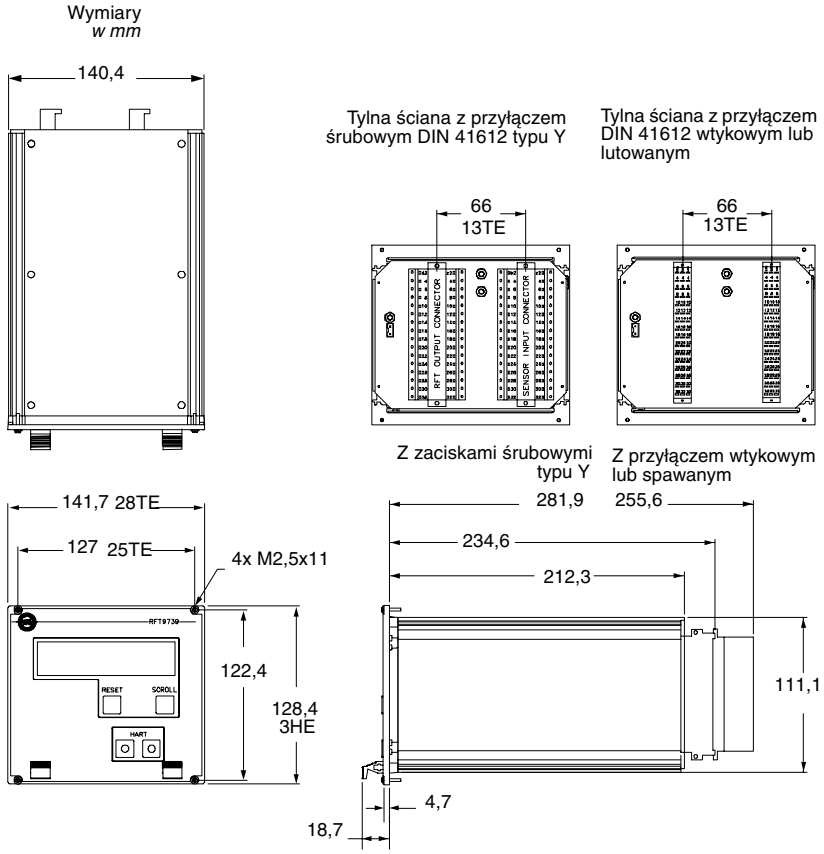
Wzrost temperatury otoczenia powyżej maksymalnej dopuszczalnej może spowodować błędne działanie i uszkodzenie przetwornika.

Przetwornik można zainstalować w miejscu, gdzie przepływ powietrza utrzymuje temperaturę poniżej +50°C.

Dostępne są dwa typy złączy CN1 i CN2.

- Standardowe złącze prostokątne umożliwia szybkie połączenie wtykowe lub lutowane.
- Opcjonalne złącze typu Y wyposażone jest w zaciski śrubowe, które umożliwiają podłączenie przewodów o przekroju do 2,5 mm^2.

Ilustracja 1. Wymiary przetwornika RFT9739 do montażu panelowego



Przetwornik do montażu polowego

Przy instalacji przetwornika do montażu polowego należy uwzględnić podane niżej zalecenia.

- Zainstalować osłony rurowe, które umożliwiają całkowite uszczelnienie przepustów kablowych.
- Jeśli jest możliwe, to zamontować przetwornik przepustami kablowymi do dołu. Jeśli nie jest to możliwe, to uszczelnić przepusty, by uniemożliwić przedostanie się wilgoci i par do wnętrza obudowy.
- Jeśli przetwornik posiada wyświetlacz, to ekran będzie znajdował się z prawej strony, przy przetworniku zainstalowanym przepustami kablowymi do dołu.

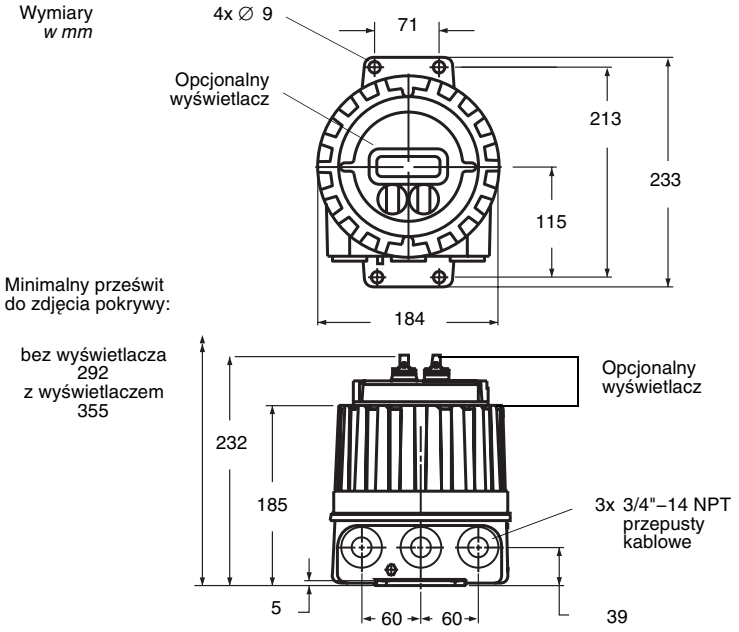
W przypadku montażu naściennego, przy instalacji wykorzystać ilustrację 2 i następujące wskazówki:

- Zastosować cztery śruby M8 (niedostarczane).
- Nie mocować śrub do wsporników, belek oraz innych elementów, które mogą przesuwać się niezależnie od siebie.

W przypadku montażu na rurze (wsporniku), przy instalacji wykorzystać ilustrację 2 i następujące wskazówki:

- Wspornik musi mieć wysokość co najmniej 300 mm ponad nieruchomą podstawę i średnicę nie większą niż 50 mm.
- Zastosować dwie śruby M8 typu U do montażu na rurze 50 mm i cztery nakrętki M8 (niedostarczane), z materiału odpowiedniego do środowiska pracy.

Ilustracja 2. Wymiary przetwornika RFT9739 do montażu polowego



KROK 3. Połączenie przetwornika z czujnikiem

⚠ OSTRZEŻENIE

Niezastosowanie się do wymagań norm iskrobezpieczeństwa w obszarze zagrożonym wybuchem może być przyczyną wybuchu.

Okablowanie czujnika jest iskrobezpieczne.

- Okablowanie iskrobezpieczne czujnika musi być prowadzone oddzielnie od okablowania zasilania i okablowania wyjściowego.
- W przypadku instalacji iskrobezpiecznej czujnika należy wykorzystać instrukcje instalacji Micro Motion zgodnej z normami UL, CSA, SAA lub ATEX.
- W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem w Europie należy uwzględnić wymagania normy EN 60079–14, jeśli nie mają zastosowania normy narodowe.
- W przypadku przetworników do montażu polowego, przed włączeniem przetwornika należy upewnić się, że zainstalowano barierę rozdzielającą. Patrz ilustracja 5.

⚠ UWAGA

Nieprawidłowa instalacja kabla lub osłony rurowej może być przyczyną błedów pomiarowych lub uszkodzenia przepływomierza.

Kabli nie należy kłaść w pobliżu urządzeń takich jak transformatory, silniki i linie przesyłowe, które generują silne pola magnetyczne.

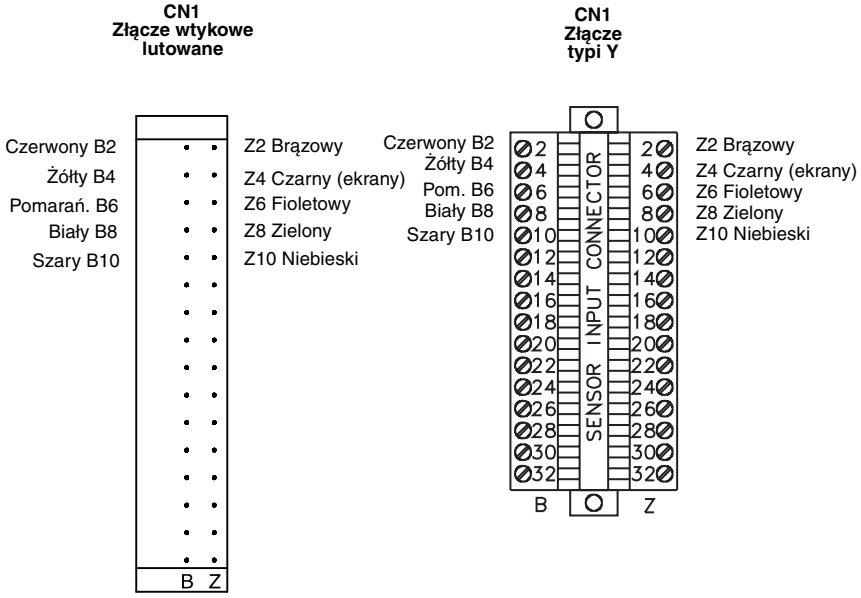
- Dla ułatwienia instalacji okablowania listwy zaciskowe mogą być niepodłączone.
- Kable i połączenia kablowe muszą spełniać wymagania norm lokalnych.

- Na kablu zasilania można umieścić wyłącznik. Wyłącznik ten jest konieczny dla uzyskania zgodności z dyrektywą niskonapięciową 73/23/EEC.
- Nie wolno kłaść kabla zasilającego w tej samej osłonie kablowej lub rynnie co kable przepływomierza lub kable wyjściowe.

Przetworniki do montażu kasetowego

1. Przygotować kabel i wykonać podłączenie zgodnie z instrukcjami podanymi w *Instrukcji przygotowania i instalacji kabla 9-żyłowego* Micro Motion.
2. Wsunąć odizolowane końcówki przewodów w zaciski śrubowe. Nie mogą być widoczne odizolowane przewody.
   - Od strony czujnika podłączyć przewody w skrzynce przyłączeniowej czujnika. Szczegóły procedury instalacji można znaleźć w instrukcji obsługi czujnika.
   - Od strony przetwornika podłączyć przewody do gniazda CN1, w sposób pokazany na ilustracji 3.

Ilustracja 3. Okablowanie przetwornika RFT9739 do montażu kasetowego



Przetworniki do montażu polowego

⚠ UWAGA

Kondensacja wody lub zawilgocenie wnętrza przetwornika może spowodować zniszczenie przetwornika i być przyczyną błędnych pomiarów lub uszkodzenia przepływomierza.

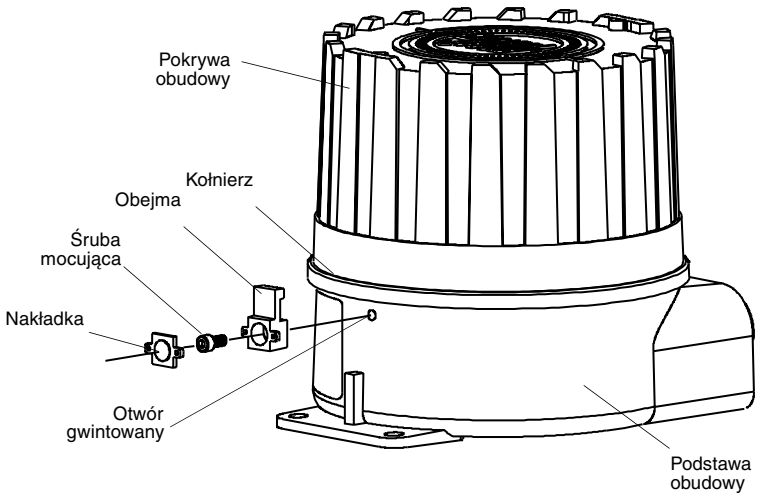
- Sprawdzić stan techniczny uszczelek i pierścieni uszczelniających.
- Nie wolno instalować przetwornika przepustami kablowymi skierowanymi do góry.
- Zainstalować pętle okapowe na osłonach rurowych lub kablach.
- Uszczelnić wszystkie przepusty kablowe.
- Silnie dokręcić pokrywy przetwornika.

W celu uzyskania zgodności z dyrektywą ATEX instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem w Europie, należy zastosować się do poniższych zaleceń:

- Wykorzystać dławiki kablowe lub złączki osłon rurowych 3/4"-NPT posiadające atest ognioszczelności EEx d IIC i certyfikowane przez autoryzowane instytucje. Ognioszczelne dławiki dostarczane przez Micro Motion spełniają te wymagania.
- Przepusty kablowe, które nie są wykorzystywane muszą być zaślepione przy wykorzystaniu zaślepek typu PLG 2.
- W przypadku instalacji w obszarze bezpiecznym, można stosować dławiki kablowe lub złączki osłon rurowych nieposiadające atestu ognioszczelności.

Przetwornik RFT9739 zgodny z normami ATEX wyposażony jest w zacisk blokady pokrywy. Patrz ilustracja 4. Zacisk stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed dostępem do zacisków zasilania i jest wymagany przez dyrektywę ATEX.

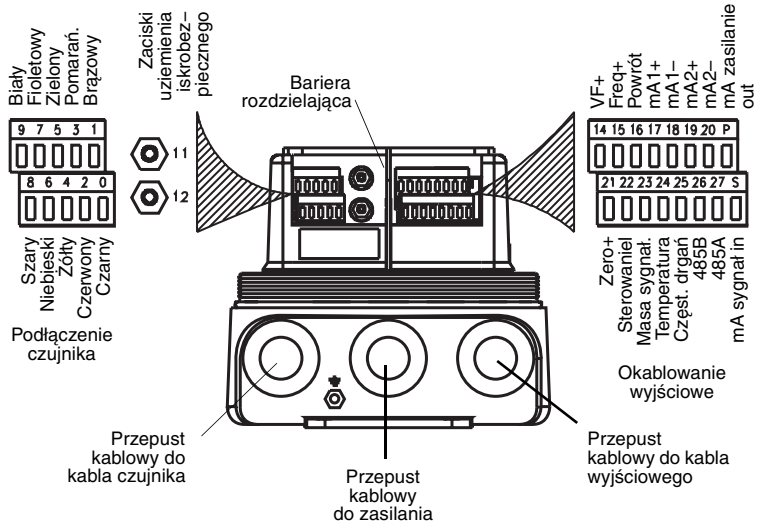
Ilustracja 4. Zacisk blokady w przetworniku z atestem ATEX



Poniżej podano procedurę połączenia czujnika z przetwornikiem.

1. Odkręcić pokrywę przetwornika z podstawy obudowy. (W przypadku przetworników z atestem ATEX konieczne jest zdjęcie blokady.)
2. Zdjąć przezroczystą pokrywę z bariery rozdzielającej.
3. Zdjąć barierę rozdzielającą w celu uzyskania dostępu do zacisków zasilania przetwornika. Patrz ilustracja 5.
4. Przygotować kabel i wykonać podłączenie zgodnie z instrukcjami podanymi w *Instrukcji przygotowania i instalacji kabla 9-żyłowego* Micro Motion.
5. Wsunąć odizolowane końcówki przewodów w zaciski śrubowe. Nie mogą być widoczne odizolowane przewody.
   - Od strony czujnika podłączyć przewody w skrzynce przyłączeniowej czujnika. Szczegółowy opis procedury podłączenia można znaleźć w instrukcji obsługi czujnika.
   - Od strony przetwornika podłączyć przewody do zacisków iskrobezpiecznych 0-9 w sposób pokazany na ilustracji 5.
6. Dokręcić śuby zacisków.

Ilustracja 5. Zaciski podłączenia czujnika oraz zaciski wyjściowe w przetworniku model RFT9739



KROK 4. Uziemienie przetwornika

⚠ OSTRZEŻENIE

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

- Przetwornik musi być uziemieniony w prawidłowy sposób. W przypadku instalacji w obszarze bezpiecznym należy postępować zgodnie z procedurą podaną poniżej.
- W przypadku instalacji iskrobezpiecznej czujnika należy postępować zgodnie z właściwymi instrukcjami instalacji Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX.

Jeśli nie mają zastosowania normy narodowe, to uziemienie przetworników do montażu kasetowego i polowego należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami.

- Do uziemienia zastosować przewód miedziany o przekroju 2,5 mm^2 lub większym.
- Przewód uziemiający musi być jak najkrótszy, o impedancji mniejszej od 1 Ω.

Przetworniki do montażu kasetowego

W przypadku instalacji czujnika w obszarze zagrożonym wybuchem należy postępować zgodnie z właściwymi instrukcjami instalacji Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX.

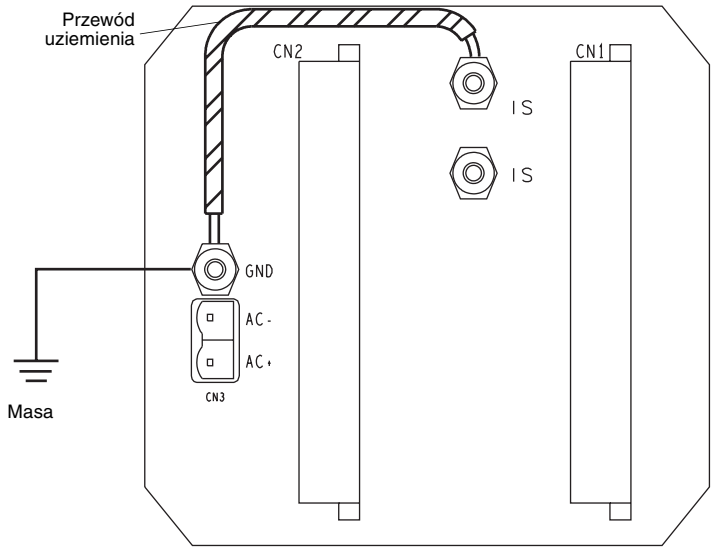
W przypadku instalacji poza Europą, jeśli nie mają zastosowania normy narodowe, to patrz ilustracja 6. Przy uziemieniu stosować się do zaleceń ogólnych przedstawionych na stronie 11 i 12 oraz do poniższych:

- Zaciski uziemienia iskrobezpiecznego podłączyć bezpośrednio do zacisków uziemienia zasilania.
- Uziemienie zasilania podłączyć bezpośrednio do instalacji uziomowej.
- Jeśli wykorzystywany jest inny układ oddzielnego uziemienia iskrobezpiecznego, to należy postępować zgodnie z wymaganiami norm lokalnych.

W przypadku instalacji w Europie patrz ilustracja 6. Przy uziemieniu stosować się do zaleceń ogólnych przedstawionych na stronie 11 i 12 oraz do poniższych:

- Nie wolno rozłączać przewodu łączącego uziemienie iskrobezpieczne z zaciskiem uziemienia zasilania.
- Uziemienie zasilania podłączyć bezpośrednio do instalacji uziomowej.
- Jeśli wykorzystywany jest inny układ oddzielnego uziemienia iskrobezpiecznego, to należy postępować zgodnie z wymaganiami norm lokalnych.
- W celu wyrównania poziomu potencjału i uzyskania zgodności ze standardami ATEX instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem w Europie, należy połączyć zacisk uziemienia zasilania z właściwym zaciskiem instalacji uziomowej w obszarze zagrożonym wybuchem.
- W procedurze uziemienia stosować się do zaleceń normy EN 60079-14.

Ilustracja 6. Uziemienie przetwornika model RFT9739 do montażu kasetowego



Przetworniki do montażu polowego

W przypadku instalacji w obszarze zagrożonym wybuchem należy postępować zgodnie z właściwymi instrukcjami instalacji Micro Motion zgodnych z normami UL, CSA, SAA lub ATEX.

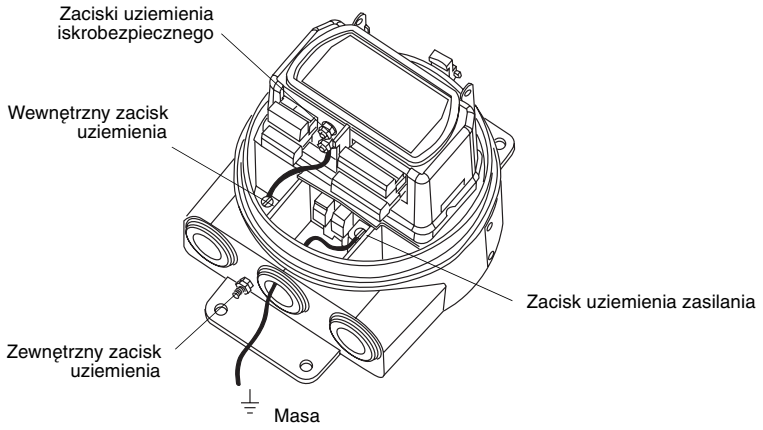
W przypadku instalacji poza Europą, jeśli nie mają zastosowania normy narodowe, to patrz ilustracja 7. Przy uziemieniu stosować się do zaleceń ogólnych przedstawionych na stronie 11 i 12 oraz do poniższych:

- Zaciski uziemienia iskrobezpiecznego podłączyć bezpośrednio do zacisku uziemienia zasilania.
- Uziemienie zasilania podłączyć bezpośrednio do instalacji uziomowej.
- Jeśli wykorzystywany jest inny układ oddzielnego uziemienia iskrobezpiecznego, to należy postępować zgodnie z wymaganiami norm lokalnych.

W przypadku instalacji w Europie patrz ilustracja 7. Przy uziemieniu stosować się do zaleceń ogólnych przedstawionych na stronie 11 i 12 oraz do poniższych:

- Nie wolno rozłączać przewodu łączącego zacisk uziemienia iskrobezpiecznego z zaciskiem uziemienia wewnątrz obudowy.
- Uziemienie zasilania podłączyć bezpośrednio do instalacji uziomowej.
- Jeśli wykorzystywany jest inny układ oddzielnego uziemienia iskrobezpiecznego, to należy postępować zgodnie z wymaganiami norm lokalnych.
- W celu wyrównania poziomu potencjału i uzyskania zgodności ze standardami ATEX instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem w Europie, należy połączyć zacisk uziemienia zasilania z właściwym zaciskiem instalacji uziomowej w obszarze zagrożonym wybuchem.
- W procedurze uziemienia stosować się do zaleceń normy EN 60079-14.

Ilustracja 7. Uziemienie przetwornika model RFT9739 do montażu polowego



KROK 5. Podłączenie zasilania przetwornika

Przetworniki to montażu kasetowego

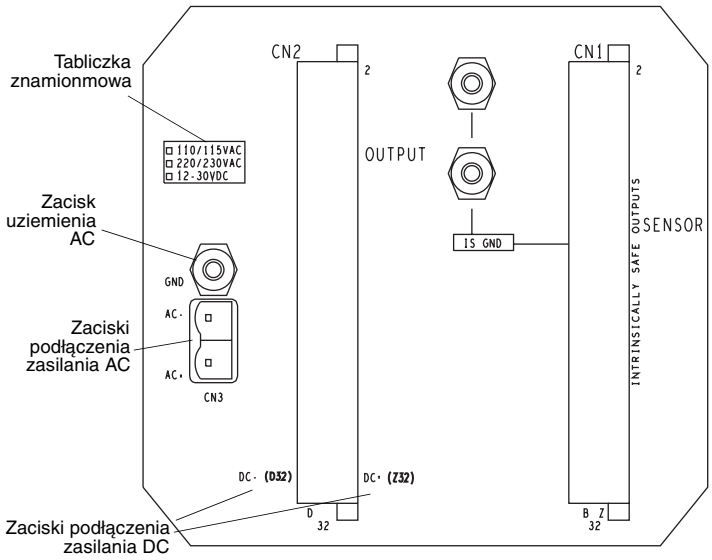
W celu podłączenia zasilania:

Kabel zasilania podłączyć do zacisków zasilania pokazanych na ilustracji 8. Przetwornik może być zasilany napięciem 110/115 lub 220/230 VAC, zgodnie z informację znajdującą się na tabliczce znamionowej.

- Napięcie zmienne AC podłączyć do złącza CN3; napięcie stałe DC podłączyć do listwy CN2, zaciski D32 i Z32.
- Masę zasilania podłączyć do śruby (GND) powyżej złącza CN3.

Każdy przetwornik RFT9739 może być zasilany napięciem stałym, niezależnie od informacji na jego tylnej płycie. Sposób zmiany konfiguracji napięcia zasilania z AC na DC jest opisany w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z przetwornikiem.

Ilustracja 8. Złącza na tylnej ścianie przetwornika RFT9739 do montażu kasetowego

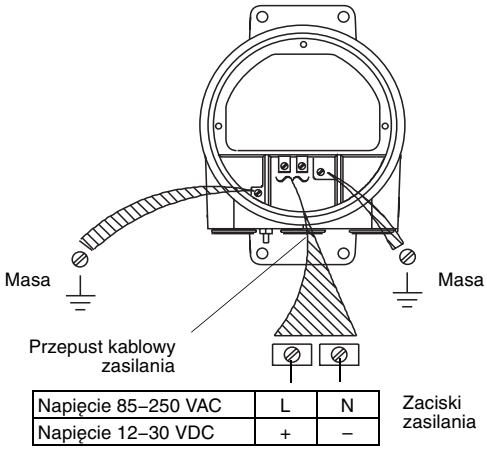


Przetworniki do montażu polowego

W celu podłączenia zasilania:

1. Zainstalować dławik kablowy lub końcówkę osłony rurowej w **środkowym** przepuście w obudowie przetwornika (patrz ilustracja 5). Sprawdzić szczelność dławików.
2. Podłączyć kabel zasilania do dwóch oznaczonych zacisków (ilustracja 9). Jeśli zaciski oznaczone są "L" (line) i "N" (neutral), to podłączyć napięcie 85 do 250 VAC. Jeśli zaciski oznaczone są "+" (dodatni) i "-" (ujemny), to podłączyć napięcie 12 do 30 VDC.

Ilustracja 9. Zaciski zasilania w przetworniku RFT9739 do montażu polowego



KROK 6. Okablowanie wyjść przetwornika

Poniższe informacje dotyczą obu wersji przetworników.

- Do kablowania wykorzystać ekranowaną skrętkę przewodów.
- Maksymalna długość przewodów wynosi 150 m przy przekroju 0,3 mm^2 lub15 m przy przekroju 0,1 mm^2.

Są to długości przybliżone. Przed przekazaniem przetwornika do eksploatacji należy wykonać test pętli sprawdzający poprawność okablowania wyjść przetwornika.

Przetwornik do montażu kasetowego

W celu okablowania wyjść przetwornika należy postępować zgodnie z ogólnymi zaleceniami podanymi wyżej. Podłączyć przewody wyjściowe do listwy CN2 w sposób podany na ilustracji 10 i w tabeli 1.

Ilustracja 10. Zaciski wyjściowe

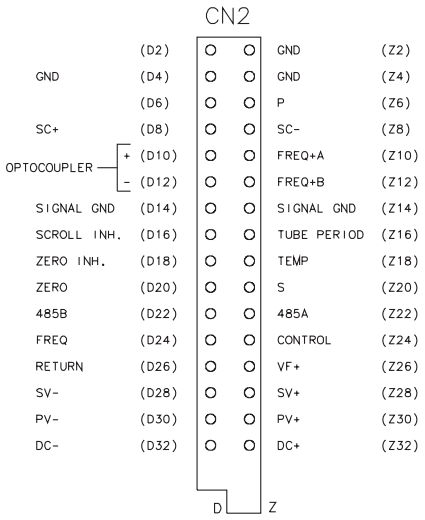


Tabela 1. Opis zacisków wyjściowych przetwornika do montażu kasetowego

Numer zacisku listwy CN2	Funkcja	Numer zacisku listwy CN2	Funkcja
D4, Z2 i Z4	Masy	Z6	Zasilanie DC przetwornika ciśnienia lub różnicy ciśnień
D10 i D12	Wyjście optoizolatora	Z10 i D26	Kanał A wyjścia częstotliwościowego dwukanałowego
D14 i Z14	Masa sygnałowa‘		
D16 i D14	Blokada przewijania	Z12 i D26	Kanał B wyjścia częstotliwościowego dwukanałowego
D18 i D14	Blokada zerowania		
D20 i D26	Wejście zdalnego zerowania	Z16 i Z14	Wyjście częstotliwości drgań rurek
D22 i Z22	RS−485 I/O	Z18 i Z14	Wyjście temperatury
D24 i D26	Wyjście częstotliwościowo/impulsowe	Z20	Wejście mA z przetwornika ciśnienia lub różnicy ciśnień
D28 i Z28	Wyjście mA drugiej zmiennej procesowej (SV)	Z24 i D26	Wyjście sterujące
D30 i Z30	Wyjście mA głównej zmiennej procesowej (PV)	Z26	Wyjście częstotliwościowe, napięcie zasilania DC
D32 i Z32	Wejścia zasilania DC		

Przetworniki do montażu polowego

W celu okablowania wyjść przetwornika należy postępować zgodnie z ogólnymi zaleceniami podanymi na stronie 16 oraz poniżej.

- Ekran kabla odciąć na wysokości przepustu kablowego. Nie jest konieczne zachowanie ekranu na całym obwodzie kabla. Nie wolno zakańczać ekranu wewnątrz obudowy przetwornika.
- Zainstalować dławik kablowy lub końcówkę osłony rurowej w **prawym** przepuście w obudowie przetwornika (patrz ilustracja 5). Sprawdzić szczelność dławików.
- Podłączyć przewody do zacisków P, S i 14 do 27, w sposób przedstawiony na ilustracji 5 i w tabeli 2.

Tabela 2. Opis zacisków wyjściowych przetwornika do montażu polowego

Numer zacisku	Funkcja
14	Wyjście częstotliwościowe, zasilanie DC
15 i 16	Wyjście częstotliwościowo/impulsowe
17 i 18	Wyjście prądowe mA głównej zmiennej procesowej (PV)
19 i 20	Wyjście prądowe mA drugiej zmiennej procesowej (SV)
21 i 16	Wejście zdalnego zerowania
22 i 16	Wyjście sterujące
23	Masa sygnałowa
24 i 23	Wyjście temperatury
25 i 23	Wyjście częstotliwości drgań rurek
26 i 27	RS–485 I/O
P	Zasilanie DC przetwornika ciśnienia lub ciśnienia różnicowego
S	Wejście mA z przetwornika ciśnienia lub ciśnienia różnicowego

Po okablowaniu:

1. Zainstalować barierę rozdzielającą. Patrz ilustracja 5 na stronie 11.
2. Założyć przezroczystą pokrywę bariery rozdzielającej.
3. Założyć pokrywę przetwornika i silnie ją dokręcić.

KROK 7. Uruchomienie przetwornika

Procedura uruchomienia przetwornika opisana jest w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z przetwornikiem.

Odwiedź nasze stony w Internecie
www.micromotion.com

©2003, Micro Motion, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. P/N 20000820, Rev. D

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

Micro Motion™ EMERSON™ Process Management