

Przetwornik ciśnienia Rosemount 2051 i przepływomierze Rosemount z serii 2051CF z protokołem FOUNDATION™ fieldbus



Uwaga

Przed instalacją przetwornika należy sprawdzić, czy systemy nadrzędne zawierają właściwą wersję sterownika urządzenia. Patrz „Sprawdzenie konfiguracji systemu” na stronie 3.

UWAGA

Niniejsza instrukcja instalacji zawiera podstawowe informacje o przetwornikach Rosemount 2051. Nie zawiera instrukcji konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji i określania źródeł niesprawności oraz instalacji przeciwybuchowych, ognioodpornych i iskrobezpiecznych. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi 2051 (numer dokumentu 00809-0200-4101). Niniejsza instrukcja jest dostępna także w formie elektronicznej na stronie www.emersonprocess.com/rosemount.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wybuch może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenie ciała.

Instalacja tego przetwornika w środowisku zagrożonym wybuchem musi odbywać się zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami i metodami postępowania. Szczegółowe informacje o ograniczeniach, wynikających z bezpiecznej instalacji zawiera rozdział o atestach w instrukcji obsługi przetwornika 2051.

- W przypadku instalacji przeciwybuchowych i ognioszczelnych nie wolno zdejmować pokryw przetwornika przy podłączonym zasilaniu elektrycznym.

Wycieki mediów procesowych mogą spowodować uszkodzenie ciała lub śmierć.

- Dla uniknięcia wycieków mediów należy stosować tylko właściwe pierścienie uszczelniające.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

- Nie wolno dotykać przewodów i zacisków. Przewody mogą znajdować się pod wysokim napięciem, grożącym porażeniem elektrycznym.

Oslony kablowe/przepusty

- Jeśli nie zaznaczono inaczej, osłony kablowe/przepusty mają gwint $\frac{1}{2}$ -14 NPT. Wolno stosować tylko zaślepki, adaptory, dławiki kablowe i osłony kablowe wyposażone w kompatybilne gwinty.

Spis treści

Sprawdzenie konfiguracji systemu	strona 3
Potwierdzenie prawidłowości sterownika urządzenia	strona 3
Instalacja przetwornika	strona 5
Oznaczenia	strona 9
Obrót obudowy	strona 10
Ustawienie przełączników	strona 11
Okablowanie, uziemienie i włączenie zasilania	strona 12
Konfiguracja	strona 14
Kalibracja cyfrowa zera przetwornika	strona 22
Atesty urządzenia	strona 23

Sprawdzenie konfiguracji systemu

Potwierdzenie prawidłowości sterownika urządzenia

- Sprawdzić, czy w systemie zapisana jest najnowsza wersja sterownika urządzenia (Device Driver - DD/DTM™), co jest gwarancją prawidłowej komunikacji.
- Najnowszą wersję sterownika można pobrać ze strony www.emersonprocess.com lub www.fieldbus.org.

Sterowniki i wersje urządzeń Rosemount 2051

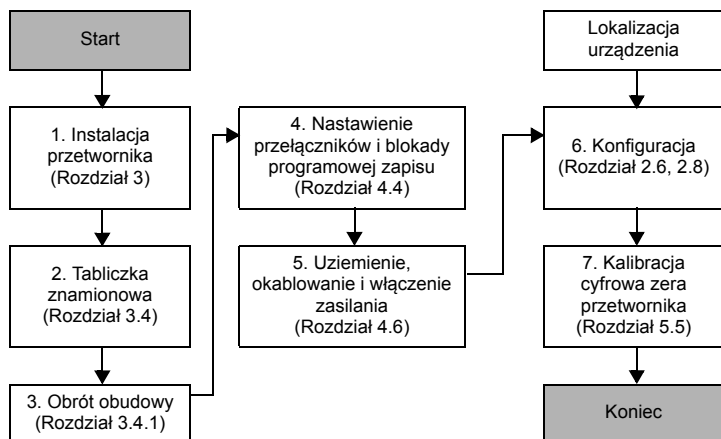
Tabela 1 zawiera informacje konieczne do wyboru właściwego sterownika urządzenia i instrukcji obsługi.

Tabela 1. Wersje urządzenia i zbiory dla przetworników Rosemount 2051 FOUNDATION fieldbus

Wersja urządzenia ⁽¹⁾	System nadzrzedny	Sterownik urządzenia polowego (DD) ⁽²⁾	Pobrać z	Sterownik urządzenia (DTM)	Numer dokumentu instrukcji obsługi
2	Wszystkie	DD4: DD Rev 1	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Wersja BA lub nowsza
	Wszystkie	DD5: DD Rev 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5 lub nowsza: DD Rev 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	AMS V 8 do 10.5: DD Rev 1	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev 2	www.fieldcommunicator.com		
1	Wszystkie	DD4: DD Rev 4	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Wersja AA
	Wszystkie	DD5: brak	Brak		
	Emerson	AMS V 8 lub nowsza: DD Rev 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev 2	www.fieldcommunicator.com		

1. Wersja oprogramowania FOUNDATION fieldbus może być odczytana przy użyciu właściwego narzędzia konfiguracyjnego FOUNDATION fieldbus.

2. Nazwy zbiorów sterowników urządzenia zawierają wersje urządzeń i sterowników urządzenia. Aby uzyskać pełną funkcjonalność urządzenia, w systemie sterowania, systemie zarządzającym i w narzędziu konfiguracyjnym muszą być zainstalowane właściwe sterowniki urządzenia.

Ilustracja 1. Schemat przebiegu procedury instalacji

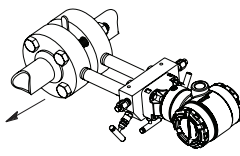
Instalacja przetwornika

Krok 1: Montaż przetwornika

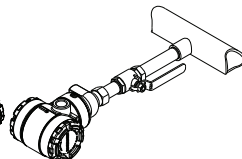
Pomiary dla cieczy

1. Króćce należy umieścić z boku rurociągu.
2. Przetwornik zamontować na tej samej wysokości lub poniżej króćców.
3. Przetwornik należy zamontować tak, by zawory spustowo – odpowietrzające były skierowane do góry.

Kołnierz Coplanar



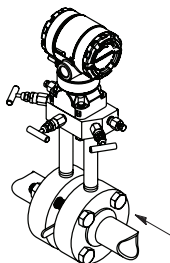
Z przyłączem gwintowym



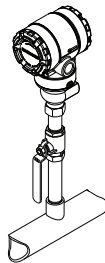
Pomiary dla gazów

1. Króćce umieścić z góry lub z boku rurociągu.
2. Przetwornik zamontować na tej samej wysokości lub powyżej króćców.

Kołnierz Coplanar



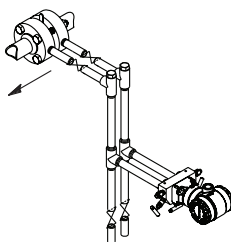
Z przyłączem gwintowym



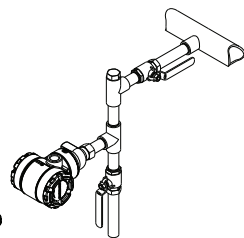
Pomiary dla pary

1. Króćce należy umieścić z boku rurociągu.
2. Przetwornik zamontować na tej samej wysokości lub poniżej króćców.
3. Przewody impulsowe napełnić wodą.

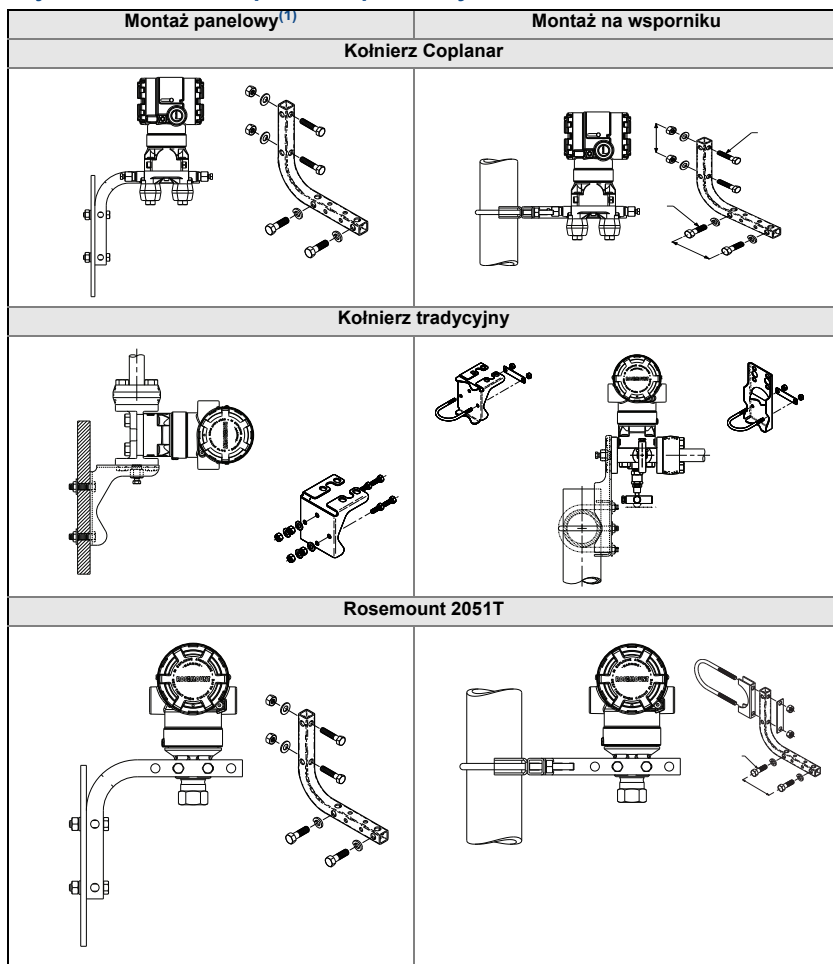
Kołnierz Coplanar



Z przyłączem gwintowym



Ilustracja 2. Montaż na wsporniku i panelowy

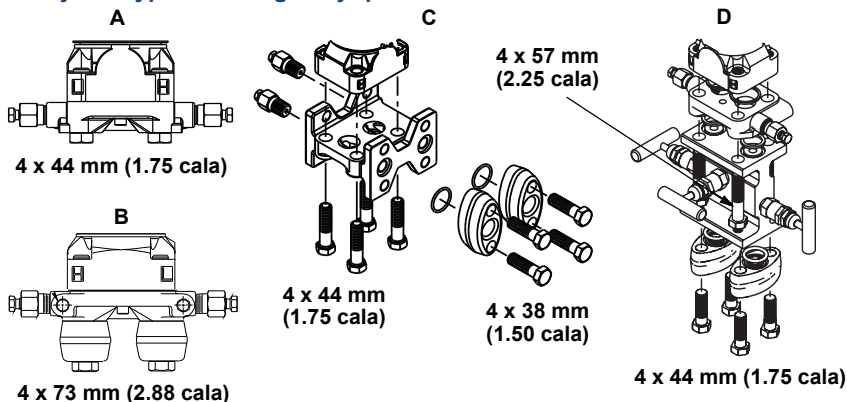


1. Śruby 5/16 x 1-1/2 do montażu panelowego dostarczane są przez użytkownika.

Dokręcanie śrub

Jeśli montaż przetwornika wymaga zastosowania kołnierzy procesowych, zbroczy lub adapterów kołnierzowych, prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z poniższymi wskazówkami, co gwarantuje szczelność połączeń i uzyskanie optymalnej jakości działania przetwornika. Można stosować tylko śruby dostarczane wraz z przetwornikiem lub sprzedawane przez firmę Emerson jako części zapasowe. [Ilustracja 3 na stronie 7](#) przedstawia najpopularniejsze zespoły przetworników oraz długości śrub koniecznych do prawidłowego złożenia przetwornika.

Ilustracja 3. Typowe konfiguracje przetworników



A. Przetwornik z kołnierzem Coplanar

B. Przetwornik z kołnierzem Coplanar i opcjonalnymi adapterami kołnierzowymi

C. Przetwornik z kołnierzem tradycyjnym i opcjonalnymi adapterami kołnierzowymi

D. Przetwornik z kołnierzem Coplanar, opcjonalnym zbloczem i opcjonalnymi adapterami kołnierzowymi


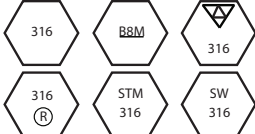
Śruby są zwykle wykonane ze stali węglowej lub nierdzewnej. Materiał śrub można określić na podstawie oznaczeń na łbach – patrz [tabela 2 na stronie 8](#). Jeśli oznaczenie materiału nie znajduje się w [Tabela 2](#), należy skontaktować się z firmą Emerson Automation Solutions.

Śruby ze stali węglowej nie wymagają smarowania, a śruby ze stali nierdzewnej zostały już pokryte smarem, co ułatwia ich montaż. Niezależnie od rodzaju śrub, nie ma potrzeby stosowania dodatkowych smarów podczas ich montażu.

Śruby należy montować następująco:

1. Dokręcić śruby palcami.
2. Dokręcić śruby naprzemiennie wstępnym momentem obrotowym. Wartości wstępnego momentu obrotowego podano w [Tabela 2](#).
3. Dokręcić śruby naprzemiennie końcowym momentem obrotowym. Wartości końcowego momentu obrotowego podano w [Tabela 2](#).
4. Przed podaniem ciśnienia należy sprawdzić, czy śruby kołnierza przechodzą przez płytę modułu czujnika.

Tabela 2. Wartości momentów obrotowych dla śrub kołnierza i adaptera kołnierzego

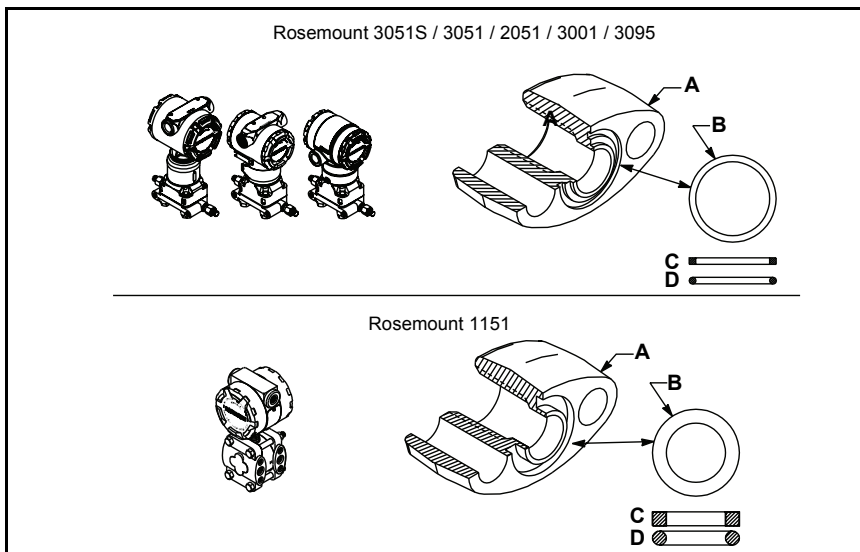
Materiał śruby	Oznaczenia na łbach	Wstępny moment obrotowy	Końcowy moment obrotowy
Stal węglowa (CS)		34 Nm	73,5 Nm
Stal nierdzewna (SST)		17 Nm	34 Nm

Pierścienie uszczelniające w adapterach kołnierzowych

OSTRZEŻENIE

Niezainstalowanie odpowiednich pierścieni uszczelniających adapterów kołnierzowych może być przyczyną wycieku medium procesowego, co z kolei może spowodować śmierć lub poważne obrażenia. Adaptery kołnierzowe można rozpoznać po charakterystycznych wyźłobieniach na pierścieniu uszczelniającym. Należy stosować wyłącznie pierścienie przeznaczone do określonych adapterów kołnierzowych, zgodnie z poniższą ilustracją.

Ilustracja 4. Lokalizacja pierścienia uszczelniającego



- A. Adapter kołnierzowy
- B. Pierścień uszczelniający
- C. Na bazie PTFE
- D. Elastomer

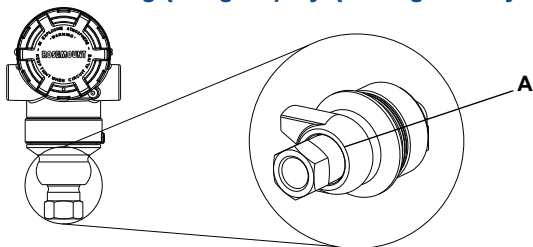
- ⚠ Przy każdorazowym demontażu kołnierzy lub adapterów należy wizualnie sprawdzić stan techniczny pierścieni uszczelniających. Jeśli pierścień nosi ślady uszkodzeń, jak np. ubytki lub nacięcia, należy go wymienić na nowy. Po wymianie pierścieni uszczelniających należy ponownie dokręcić śruby kołnierza oraz śruby centrujące właściwym momentem obrotowym, kompensując osadzenie pierścieni z PTFE.

Orientacja przetwornika ciśnienia względnego z przyłączem gwintowym

Szczelina doprowadzająca ciśnienie odniesienia (atmosferyczne) w przetwornikach ciśnienia względnego z przyłączem gwintowym znajduje się w dolnej części przetwornika, pod obudową. Szczelina znajduje się na całym obwodzie przetwornika między obudową a czujnikiem. (Patrz **Ilustracja 5.**)

Droga przepływu powietrza musi być wolna od jakichkolwiek przeszkód, w tym farby, kurzu i smarów przez umieszczenie przetwornika w taki sposób, by medium procesowe mogło swobodnie wypłynąć.

Ilustracja 5. Szczelina doprowadzająca ciśnienie odniesienia w przetworniku ciśnienia względnego z przyłączem gwintowym



A. Lokalizacja przyłącza niskociśnieniowego

Krok 2: Oznaczenia

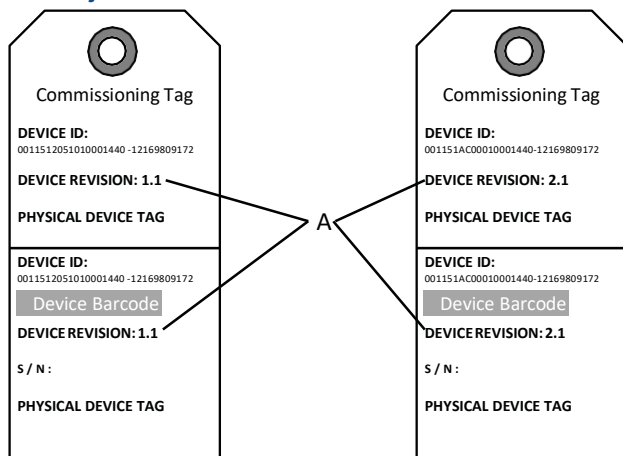
Tabliczka identyfikacyjna (papierowa)

Do identyfikacji danego urządzenia służy papierowa tabliczka identyfikacyjna dostarczana z każdym przetwornikiem. Należy upewnić się, że oznaczenie technologiczne przetwornika (PD Tag field) jest wpisane prawidłowo na obu częściach tabliczki i odciąć jej dolną część.

Uwaga

Opis urządzenia (Device Description, patrz „Sprawdzenie konfiguracji systemu” na [stronie 3](#)) znajdujący się w systemie sterowania musi być taki sam jak podany dla przetwornika.

Ilustracja 6. Tabliczka znamionowa



A. Wersja urządzenia

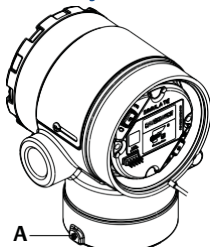
Uwaga

Wersje opisów urządzenia (device description) w systemie nadrzędnym i w przetworniku muszą być takie same. Opisy urządzeń mogą być pobrane ze strony producenta systemu nadrzędnego lub ze strony www.rosemount.com wybierając opcję Download Device Drivers (pobierz sterowniki urządzenia) w menu Product Quick Links (linki do urządzenia). Opisy można też pobrać ze strony www.fieldbus.org wybierając w menu opcję End User Resources (zasoby użytkownika końcowego).

Krok 3: Obrót obudowy

Aby ułatwić dostęp do przewodów elektrycznych lub opcjonalnego wyświetlacza LCD, należy:

Ilustracja 7. Obrót obudowy



A. Śruba blokująca obrót obudowy (5/64 cala)

1. Poluzować śrubę blokady obrotu obudowy.
2. W pierwszej kolejności spróbować obrócić obudowę do żądanej pozycji zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

3. Jeśli w ten sposób nie można uzyskać żądanej pozycji, obrócić obudowę w kierunku przeciwnym (maksymalnie o 360° ograniczone zakresem gwintu).
4. Po ustawieniu obudowy w żądanej pozycji dokręcić ponownie śrubę blokady obrotu momentem nie większym niż 0,8 Nm.

Krok 4: Ustawienie przełączników

Przełączniki symulacji i zabezpieczenia muszą zostać ustawione przed instalacją, tak jak pokazano na [Ilustracja 8](#).

- Przełącznik symulacji uaktywnia lub wyłącza symulowane alerty oraz symulowane status i wartości bloku wejść analogowych. Domyślną pozycją przełącznika symulacji jest pozycja wyłączonej symulacji.
- Przełącznik zabezpieczenia umożliwia (symbol odblokowania) lub zabezpiecza (symbol blokady) przed zmianami w konfiguracji przetwornika.
 - Domyślnym stanem jest odblokowanie - off (symbol odblokowania).
 - Przełącznik zabezpieczenia może być uaktywniany lub wyłączany programowo.

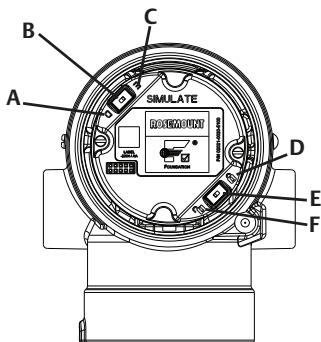
W celu zmiany ustawienia przełączników należy wykonać poniższą procedurę:

1. Jeśli przetwornik jest zainstalowany, zabezpieczyć pętlę prądową i odłączyć zasilanie.
2. Zdjąć pokrywę obudowy od strony przeciwnej do strony zacisków elektrycznych. Nie wolno zdejmować pokryw urządzenia w atmosferze zagrożonej wybuchem przy włączonym zasilaniu.
3. Ustawić przełączniki zabezpieczenia i symulacji w żądanej pozycji.
4. Założyć pokrywę obudowy.

Uwaga

Zaleca się dokręcenie pokrywy tak, by między pokrywą a obudową nie było żadnej szczeliny.

Ilustracja 8. Przełączniki symulacji i zabezpieczenia



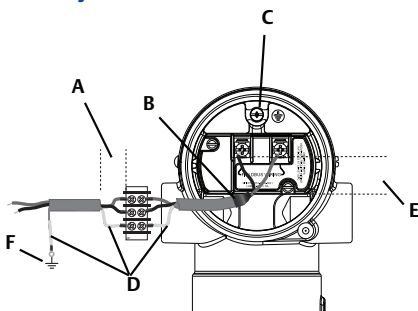
- A. Pozycja symulacji wyłączonej
- B. Przełącznik symulacji
- C. Pozycja symulacji włączonej (domyślnie)
- D. Pozycja zabezpieczenia włączonego
- E. Przełącznik zabezpieczenia
- F. Pozycja zabezpieczenia wyłączzonego (domyślnie)

Krok 5: Okablowanie, uziemienie i włączenie zasilania

Zastosować kable miedziane o przekroju gwarantującym, że napięcie na zaciskach zasilania nie spadnie poniżej 9 Vdc. Napięcie zasilania może się zmieniać, w szczególności w warunkach niestandardowych, na przykład przy zasilaniu bateryjnym. Zaleca się, aby napięcie zasilania w normalnych warunkach pracy wynosiło co najmniej 12 Vdc. Jako kable zasilające należy stosować ekranowaną skrętkę typu A.

1. W celu podłączenia zasilania przetwornika należy podłączyć przewody zasilania do zacisków wskazanych w bloku przyłączeniowym.

Ilustracja 9. Zaciski okablowania



- A. Jak najmniejsza odległość
- B. Odciąć ekran i zaizolować
- C. Zacisk uziemienia ochronnego (nie wolno uziemiać ekranu kabla od strony przetwornika)
- D. Izolacja ekranu
- E. Jak najmniejsza odległość
- F. Podłączyć ekran do uziemienia zasilacza

Uwaga

Zaciski zasilania w przetworniku 2051 nie mają określonej polaryzacji, co oznacza, że sposób podłączenia przewodów zasilających nie ma znaczenia. Jeśli do segmentu podłączone są urządzenia o określonej polaryzacji zasilania, należy to uwzględnić przy podłączaniu zasilania. Zaleca się instalację wtyków widełkowych na końcówkach przewodów zasilających.

2. Dokręcić śruby zacisków śrubowych zapewniając właściwy kontakt elektryczny. Podłączenie jakiegokolwiek innego zasilania nie jest potrzebne.

Uziemienie okablowania sygnałowego

Okablowania sygnałowego nie wolno prowadzić w osłonie kablowej lub otwartym korytku razem z okablowaniem zasilającym ani w pobliżu urządzeń elektrycznych dużej mocy. Zaciski uziemienia są dostępne na zewnątrz obudowy przetwornika oraz wewnątrz komory z zaciskami. Przyłącza uziemiające są wykorzystywane w przypadku zainstalowania bloku przeciwprzebiegowego lub konieczności spełnienia lokalnych przepisów.

1. Zdjąć pokrywę obudowy z oznaczeniem Field Terminals.
2. Podłączyć parę przewodów i masę w sposób pokazany na [Ilustracja 9](#).
 - a. Ekran kabla odciąć jak najkrócej i odizolować go od obudowy przetwornika.

Uwaga

NIE WOLNO uziemiać ekranu kabla od strony przetwornika; jeśli ekran kabla będzie stykał się z obudową przetwornika, to utworzona zostanie pętla uziemienia zakłócająca komunikację.

- b. Ekran kabla podłączyć do uziemienia zasilacza.
 - c. Wszystkie ekrany z jednego segmentu podłączyć w jednym miejscu do uziemienia zasilacza.
-

Uwaga

Nieprawidłowe uziemienie jest najczęstszą przyczyną błędów komunikacji.

3. Założyć pokrywę obudowy. Zaleca się dokręcenie pokrywy tak, by między pokrywą a obudową nie było żadnej szczeliny.
4. Niewykorzystane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepić.

Zasilacz

Przetwornik wymaga do poprawnej pracy napięcia w zakresie 9 do 32 Vdc (9 do 30 Vdc w przypadku instalacji iskrobezpiecznej i 9 do 17,5 Vdc dla instalacji iskrobezpiecznej FISCO).

Stabilizator napięcia

Segment fieldbus wymaga zastosowania stabilizatora napięcia w celu odizolowania zasilacza i filtra oraz odseparowania segmentu od innych segmentów podłączonych do tego samego zasilacza.

Uziemienie

Nie można uziemiać przewodów sygnałowych segmentu fieldbus. Uziemienie jednego z przewodów sygnałowych powoduje wyłączenie całego segmentu fieldbus.

Uziemienie przewodu ekranującego

W celu ochrony segmentu fieldbus przed zakłóceniami zwykle wymagane jest odpowiednie uziemienie przewodu ekranującego w pojedynczym punkcie, aby nie dopuścić do tworzenia pętli uziemiającej. Wszystkie ekrany z jednego segmentu podłączyć w jednym miejscu do uziemienia zasilacza.

Terminatory sygnałowe

Na początku i na końcu każdego segmentu sieci fieldbus należy zamontować terminatory.

Lokalizacja przetwornika

Przetworniki są często instalowane, konfigurowane i przygotowywane do eksploatacji przez różnych pracowników. Funkcja „Locate Device” (lokalizacja urządzenia) wykorzystuje wyświetlacz LCD (jeśli jest) do ułatwienia znalezienia określonego urządzenia.

Na ekranie „Overview” (przegląd) kliknąć przycisk „Locate Device” (lokalizacja urządzenia). Naciśnięcie przycisku powoduje włączenie funkcji lokalizacji i umożliwienie wyświetlenia komunikatu „Find me” (znajdź mnie) lub innego określonego przez użytkownika na wyświetlaczu LCD urządzenia.

Po wyjściu z funkcji „Locate Device”, wyświetlacz LCD automatycznie powraca do standardowego działania.

Uwaga

Niektóre systemy nadrzędne nie obsługują funkcji „Locate Device”.

Krok 6: Konfiguracja

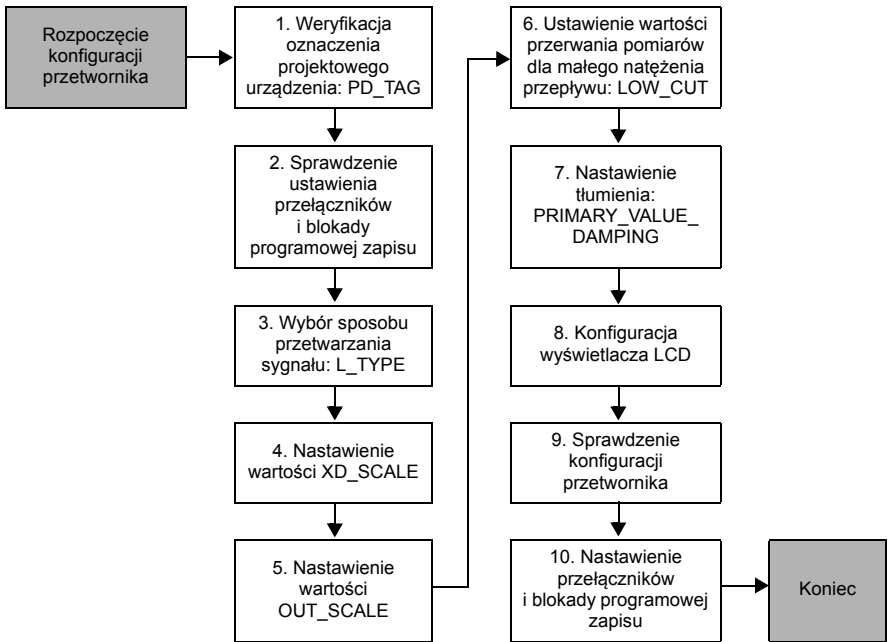
Każdy system nadrzędny FOUNDATION fieldbus oraz narzędzia konfiguracyjne wyświetlają ustawienia i dokonują konfiguracji w różny sposób. Niektóre z nich wykorzystują opisy urządzeń (DD) lub metody konfiguracji i wyświetlania danych niezależnie od rodzaju platformy. Nie jest konieczne, aby system nadrzędny lub narzędzie konfiguracyjne obsługiwało wszystkie te funkcje. Przy wykonywaniu podstawowej konfiguracji przetwornika należy korzystać z zamieszczonych przykładów. Szczegółowe informacje o konfiguracji zaawansowanej można znaleźć w instrukcji obsługi przetworników 2051 (numer dokumentu 00809-0200-4101, wersja BA).

Uwaga

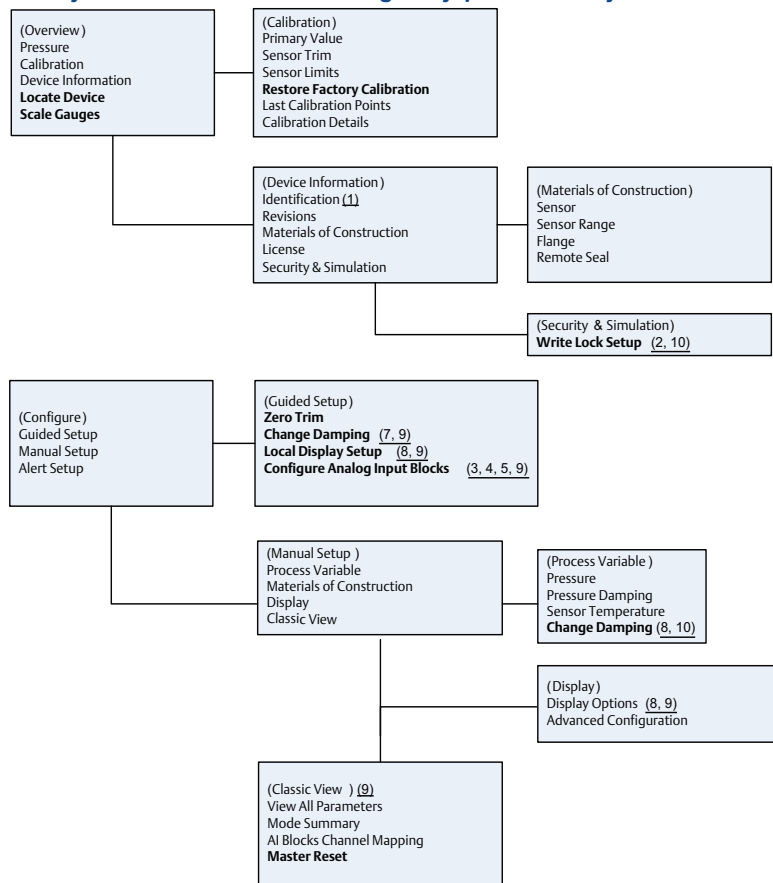
Użytkownicy systemu DeltaV powinni korzystać z narzędzia DeltaV Explorer przy konfiguracji bloków zasobów i przetwornika oraz z narzędzia Control Studio w przypadku bloków funkcyjnych.

Konfiguracja bloku AI

Jeśli narzędzie konfiguracyjne obsługuje DD lub DTM dla interfejsu zmodyfikowanego, możliwe jest wykorzystanie kreatora konfiguracji lub wykonanie konfiguracji ręcznej. Jeśli narzędzie konfiguracyjne nie obsługuje DD lub DTM dla interfejsu zmodyfikowanego, należy wykonać konfigurację ręczną. Instrukcje nawigacji dla każdego kroku podano poniżej. Dodatkowo, ekrany wykorzystywane w każdym kroku są pokazane na **Ilustracja 11** schemacie menu konfiguracji podstawowej.

Ilustracja 10. Schemat kolejnych czynności podczas konfiguracji

Ilustracja 11. Schemat menu konfiguracji podstawowej

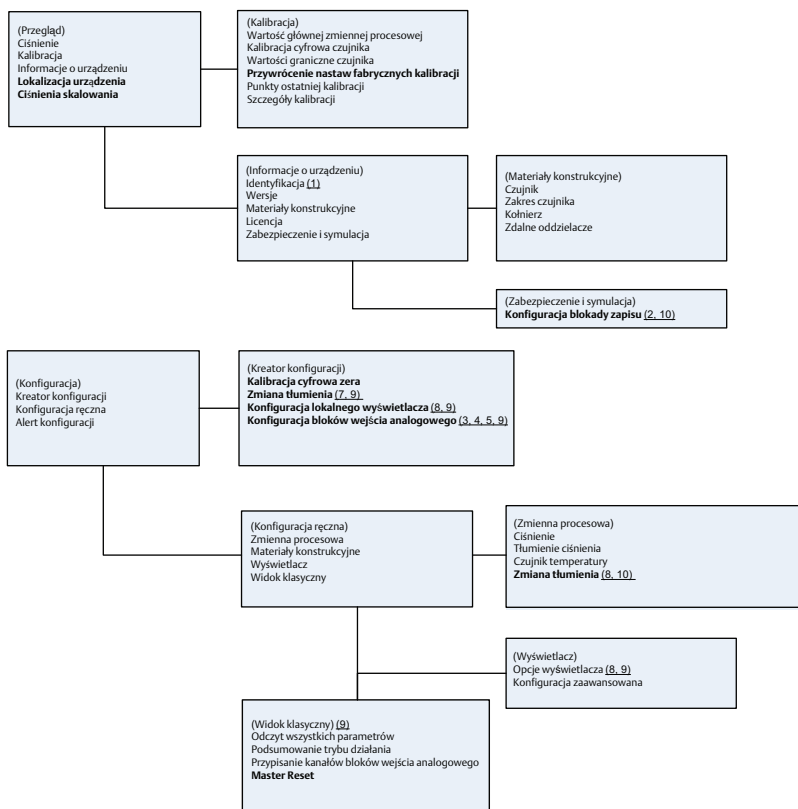


Tekst standardowy – Dostępne opcje menu

(Tekst) – Nazwa opcji menu wyższego poziomu, której wybór powoduje przejście do tego ekranu

Tekst wytłuszczony – Metody automatyczne

Tekst podkreślony – Numery zadań ze schematu konfiguracji urządzenia



Tekst standardowy – Dostępne opcje menu

(Tekst) – Nazwa opcji menu wyższego poziomu, której wybór powoduje przejście do tego ekranu

Tekst wytłuszczony – Metody automatyczne

Tekst podkreślony – Numery zadań ze schematu konfiguracji urządzenia

Przed przystąpieniem do konfiguracji

Zapoznać się z *Ilustracją 10*, która graficznie przedstawia kolejne kroki procedury konfiguracji podstawowej urządzenia. Przed rozpoczęciem konfiguracji, może zająć konieczność weryfikacji oznaczenia projektowego urządzenia lub wyłączenia sprzętowej lub programowej blokady zapisu w przetworniku. W tym celu należy wykonać kroki 1-3 opisane poniżej. W innym przypadku kontynuować operacje od punktu „Konfiguracja bloku AI”.

1. W celu weryfikacji oznaczenia projektowego urządzenia:
 - a. Nawigacja: w celu weryfikacji oznaczenia projektowego urządzenia, na ekranie Overview (przegląd) wybrać opcję „Device Information” (informacja o urządzeniu).

2. W celu sprawdzenia przełączników (patrz **Ilustracja 8**):
 - a. Przełącznik blokady zapisu musi znajdować się w pozycji odblokowanej, jeśli przełącznik został włączony programowo.
 - b. W celu wyłączenia blokady zapisu (urządzenie dostarczane jest od producenta z wyłączoną blokadą zapisu):
 - Nawigacja: z ekranu Overview (przegląd), wybrać „Device Information” (informacja o urządzeniu), a następnie zakładkę „Security and Simulation” (zabezpieczenie i symulacja).
 - W celu wyłączenia blokady programowej zapisu wybrać „Write Lock Setup” (konfiguracja blokady zapisu).

Uwaga

Przed rozpoczęciem konfiguracji bloku wejścia analogowego należy przełączyć sterowanie urządzeń w pętli na sterowanie ręczne.

Konfiguracja bloku wejścia analogowego (AI)

Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:

- Przejść do menu Configure (konfiguracja), następnie wybrać Guided Setup (kreator konfiguracji).
 - Wybrać „AI Block Unit Setup” (konfiguracja bloku wejścia analogowego).
-

Uwaga

Kreator konfiguracji prowadzi użytkownika automatycznie przez wszystkie kroki procedury we właściwej kolejności.

Uwaga

Dla ułatwienia, blok 1 AI jest fabrycznie przypisany głównej zmiennej procesowej przetwornika i w ten sposób powinien być wykorzystywany. Blok 2 AI jest fabrycznie przypisany czujnikowi temperatury przetwornika.

- Kanał 1 jest główną zmienną procesową.
 - Kanał 2 jest temperaturą czujnika.
-

Uwaga

Krok 3 do **Krok 6** są wykonywane krok po kroku przy wyborze kreatora konfiguracji lub na jednym ekranie przy konfiguracji ręcznej.

Uwaga

Jeśli L_TYPE nastawiono w **Krok 3** na „Direct” (bezpośredni), **Krok 4**, **Krok 5** i **Krok 6** nie są konieczne. Jeśli L_TYPE nastawiono na „Indirect” (pośredni), **Krok 6** nie jest konieczny. Wszystkie niepotrzebne kroki będą automatycznie pomijane.

3. W celu wyboru trybu przetwarzania sygnału „L_TYPE” z rozwijalnego menu:
 - a. L_TYPE: Wybrać „Direct” (bezpośredni) w przypadku pomiarów ciśnienia z wykorzystaniem domyślnych jednostek miary urządzenia.
 - b. L_TYPE: Wybrać „Indirect” (pośredni) w przypadku innych jednostek ciśnienia lub poziomu.

- c. L_TYPE: Wybrać „Indirect Square Root” (pośredni pierwiastkowy) w przypadku jednostek natężenia przepływu.
4. W celu ustawienia „XD_SCALE” na wartości punktów 0% i 100% skali (zakres pomiarowy przetwornika):
 - a. Wybrać XD_SCALE_UNITS z rozwijalnego menu.
 - b. Wprowadzić XD_SCALE dla punktu 0%. W aplikacjach pomiaru poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
 - c. Wprowadzić XD_SCALE dla punktu 100%. W aplikacjach pomiaru poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
 - d. Jeśli jako L_TYPE wybrano „Direct”, blok AI może być ustawiony w trybie AUTO, aby urządzenie powróciło do standardowej pracy. Kreator konfiguracji robi to w sposób automatyczny.
5. Jeśli jako L_TYPE wybrano „Indirect” lub „Indirect Square Root”, należy wybrać „OUT_SCALE” w celu zmiany jednostek.
 - a. Wybrać OUT_SCALE_UNITS z rozwijalnego menu.
 - b. Ustawić dolną wartość OUT_SCALE. W aplikacjach pomiaru poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
 - c. Ustawić górną wartość OUT_SCALE. W aplikacjach pomiaru poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
 - d. Jeśli jako L_TYPE wybrano „Indirect”, blok AI może być ustawiony w trybie AUTO, aby urządzenie powróciło do standardowej pracy. Kreator konfiguracji robi to w sposób automatyczny.
6. Jeśli jako L_TYPE wybrano „Indirect Square Root”, dostępna staje się funkcja „LOW FLOW CUTOFF” (przerwanie pomiarów dla małego natężenia przepływu).
 - a. Uaktywnić funkcję przerywania pomiarów dla małego natężenia przepływu.
 - b. Ustawić wartości LOW_CUT VALUE w XD_SCALE_UNITS.
 - c. Blok AI może być ustawiony w trybie AUTO, aby urządzenie powróciło do standardowej pracy. Kreator konfiguracji robi to w sposób automatyczny.
7. Zmiana tłumienia.
 - a. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
 - Wybrać Configure (konfiguracja), Guided Setup (kreator konfiguracji) i „Change Damping” (zmiana tłumienia).

Uwaga

Kreator konfiguracji prowadzi użytkownika automatycznie przez wszystkie kroki procedury we właściwej kolejności.

- Wprowadzić żądaną wartość w sekundach. Dozwolony zakres wartości to 0,4 do 60 sekund.
- b. Przy konfiguracji ręcznej:
- Wybrać Configure (konfiguracja), Manual Setup (konfiguracja ręczna), Process Variable (zmienna procesowa) i „Change Damping” (zmiana tłumienia).
 - Wprowadzić żądaną wartość w sekundach. Dozwolony zakres wartości to 0,4 do 60 sekund.

8. Konfiguracja opcjonalnego wyświetlacza LCD (jeśli jest zainstalowany).
 - a. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
 - Wybrać Configure (konfiguracja), Guided Setup (kreator konfiguracji) i „Local Display Setup” (konfiguracja lokalnego wyświetlacza).

Uwaga

Kreator konfiguracji prowadzi użytkownika automatycznie przez wszystkie kroki procedury we właściwej kolejności.

- Zaznaczyć pole wyboru przy każdym z parametrów, który ma być wyświetlany – maksymalnie cztery parametry. Na ekranie wyświetlacza LCD będą wyświetlane naprzemiennie wybrane parametry.
- b. Przy konfiguracji ręcznej:
 - Wybrać Configure (konfiguracja), Manual Setup (konfiguracja ręczna) i „Local Display Setup” (konfiguracja lokalnego wyświetlacza).
 - Zaznaczyć każdy parametr do wyświetlenia. Na ekranie wyświetlacza LCD będą wyświetlane naprzemiennie wybrane parametry.
 9. Przejrzeć konfigurację przetwornika i przełączyć go na normalne działanie.
 - a. W celu przejrzania konfiguracji przetwornika należy wykonać sekwencje opisane przy konfiguracji ręcznej „AI Block Unit Setup” (konfiguracja bloku wejścia analogowego), „Change Damping” (zmiana tłumienia) i „Set up LCD Display” (konfiguracja wyświetlacza LCD).
 - b. W razie potrzeby dokonać zmian.
 - c. Powrócić do ekranu „Overview”.
 - d. Jeśli Mode (tryb pracy) jest „Not in Service”, kliknąć przycisk „Change” (zmiana), a następnie kliknąć „Return All to Service” (przełączyć wszystkie bloki na tryb standardowego działania).

Uwaga

Jeśli nie jest konieczne zabezpieczenie sprzętowe lub programowe przed zapisem, **Krok 10** można pominąć.

-
10. Ustawienie przełączników i programowej blokady zapisu.
 - a. Sprawdzić ustawienie przełączników (patrz **Ilustracja 8**).

Uwaga

Przełącznik blokady zapisu może być w pozycji zablokowanej lub odblokowanej. Przełącznik włączenia/wyłączenia symulacji może być w dowolnej pozycji podczas normalnego działania urządzenia.

Włączenia programowej blokady zapisu

1. Nawigacja z ekranu overview.
 - a. Wybrać „Device Information” (informacja o urządzeniu).
 - b. Wybrać zakładkę „Security and Simulation” (zabezpieczenie i symulacja).
2. W celu włączenia blokady zapisu wykonać „Write Lock Setup” (konfiguracja blokady zapisu).

Parametry konfiguracyjne bloku AI

Postępować zgodnie z przykładami podanymi dla ciśnienia, przepływu i poziomu.

Parametry	Wprowadzane dane				
Kanał	1=ciśnienie, 2=temperatura czujnika				
L-Type	Direct (bezpośredni), Indirect (pośredni) lub Square Root (pierwiastkowy)				
XD_Scale	Skalowanie i jednostki miary				
Uwaga Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	Pa	bar	torr @ 0°C	ft H ₂ O @ 4°C	m H ₂ O @ 4°C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ft H ₂ O @ 60°F	mm Hg @ 0°C
	mPa	psf	kg/cm ²	ft H ₂ O @ 68°F	cm Hg @ 0°C
	hPa	Atm	in H ₂ O @ 4°C	mm H ₂ O @ 4°C	in Hg @ 0°C
	Deg C	psi	in H ₂ O @ 60°F	mm H ₂ O @ 68°C	m Hg @ 0°C
	Deg F	g/cm ²	in H ₂ O @ 68°F	cm H ₂ O @ 4°C	
Out_Scale	Skalowanie i jednostki miary				

Przykład dla pomiarów ciśnienia

Parametry	Wprowadzane dane
Kanał	1
L_Type	Direct (bezpośredni)
XD_Scale	Patrz wykaz obsługiwanych jednostek miary.
Uwaga Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	
Out_Scale	Ustawić wartości spoza zakresu roboczego.

Przykład dla pomiarów przepływu

Parametry	Wprowadzane dane
Kanał	1
L_Type	Square Root (pierwiastkowy)
XD_Scale	0 - 100 inH ₂ O @ 68 °F
Uwaga Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	
Out_Scale	0 – 20 GPM
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O @ 68°F

Przykład dla pomiaru poziomu

Parametry	Wprowadzane dane
Kanał	1
L_Type	Indirect (pośredni)
XD_Scale	0 - 300 inH ₂ O @ 68°F
Uwaga Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	
Out_Scale	0-25 ft.

Wyświetlenie ciśnienia na wskaźniku LCD

1. Zaznaczyć pole wyboru „pressure” (ciśnienie) na ekranie konfiguracji wyświetlacza.

Krok 7: Kalibracja cyfrowa zera przetwornika

Uwaga

Dostarczane przez producenta przetworniki są w pełni skonfigurowane fabrycznie zgodnie ze specyfikacją zamówieniową lub zgodnie z wartościami domyślnymi (szerokość zakresu pomiarowego = górna wartość graniczna).

Cyfrowa kalibracja zera jest kalibracją jednopunktową, stosowaną do kompensacji wpływu pozycji montażu i ciśnienia statycznego. Podczas kalibracji cyfrowej zera zawór wyrównawczy musi być otwarty, a rurki impulsowe wypełnione medium procesowym.

Przetwornik umożliwia skorygowanie błędu tylko w zakresie 3-5% maksymalnego zakresu danego czujnika (URL). Większe błędy punktu zerowego należy skorygować za pomocą parametrów XD_Scaling, Out_Scaling i Indirect L_Type bloku wejścia analogowego AI.

1. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
 - a. Wybrać Configure (konfiguracja), Guided Setup (kreator konfiguracji) i „Zero Trim” (kalibracja cyfrowa zera).
 - b. Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.
2. Przy konfiguracji ręcznej:
 - a. Wybrać Overview (przegląd), Calibration (kalibracja), Sensor Trim (kalibracja cyfrowa czujnika) i „Zero Trim” (kalibracja cyfrowa zera).
 - b. Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.

Certyfikaty przetworników 2051

Wersja 2

Informacje o dyrektywach europejskich

Kopia Deklaracji zgodności WE znajduje się na końcu niniejszej skróconej instrukcji uruchomienia. Najnowszą wersję deklaracji zgodności WE można znaleźć w Internecie na stronie www.rosemount.com.

Atesty do pracy w obszarach bezpiecznych

Przetworniki są standardowo badane i testowane w celu sprawdzenia ich zgodności z podstawowymi wymaganiami elektrycznymi, mechanicznymi i pożarowymi. Badania prowadzone są w laboratorium akredytowanym przez Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Ameryka Północna

E5 Amerykańskie atesty przeciwybuchowości i niezapałności pyłów

Certyfikat numer: 3032938

Normy: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991, ANSI/IEC 60529 2004

Oznaczenia: Przeciwybuchowość w klasie I, strefa 1, grupy B, C, D; niezapałność pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G; w klasie III; T5(-50°C ≤ Totoczenia ≤ +85°C); fabrycznie uszczelniony, typ 4X

I5 Amerykańskie atesty iskrobezpieczeństwa i niezapałności

Certyfikat numer: 3033457

Normy: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class s/b: 3611 – 2004, FM Class 3810 - 2005

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D; w klasie II, strefa 1, grupy E, F, G; w klasie III; strefa 1 jeśli podłączona zgodnie ze schematem Rosemount 02051-1009; w klasie I, strefa 0; AEx ia IIC T4; niezapałność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D; T4(-50°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C); typ 4x

IE Amerykański atest FISCO

Certyfikat numer: 3033457

Normy: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class s/b: 3611 – 2004, FM Class 3810 - 2005

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D jeśli podłączono zgodnie ze schematem Rosemount 02051-1009 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +60°C); typ 4x

E6 Kanadyjskie atesty przeciwybuchowości i niezapałności pyłów

Certyfikat numer: 2041384

Normy: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No.142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No.157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003

Oznaczenia: Przeciwybuchowość w klasie I, strefa 1, grupy B, C i D. Niezapałność pyłów w klasie II i klasie III, strefa 1, grupy E, F i G. Odpowiedni do zastosowań w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D, do lokalizacji w pomieszczeniach zamkniętych i w warunkach połowych zagrożonych wybuchem. Klasa I, strefa 1, Ex d IIC T5. Obudowa typ 4X, uszczelnienie fabryczne. Pojedyncze uszczelnienie.

I6 Kanadyjski atest iskrobezpieczeństwa

Certyfikat numer: 2041384

Normy: CSA Std. C22.2 No. 142 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 157 – s/b: 92, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02



Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D, jeśli urządzenie zainstalowano zgodnie z schematem Rosemount numer 02051-1008, klasa temperaturowa T3C. Klasa I, strefa 1, Ex ia IIC T3C. Uszczelnienie pojedyncze. Obudowa typ 4X

Europa

E1 Atest ognioszczelności ATEX

Certyfikat numer: KEMA 08ATEX0090X

Normy: EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Oznaczenia:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50 ≤ Totoczenia ≤ 65°C);
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50 ≤ Totoczenia ≤ 80°C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Należy stosować zaślepki, dławiki kablowe i kable z atestami Ex d do pracy w temperaturze 90 °C.
- Urządzenie zawiera cienkościenną membranę. Podczas instalacji, konserwacji i obsługi należy uwzględnić warunki środowiskowe, na jakie narażona będzie membrana. Należy ściśle przestrzegać instrukcji konserwacji dostarczanej przez producenta, co gwarantuje długą i bezawaryjną pracę.
- W przypadku naprawy należy skontaktować się z producentem, aby uzyskać informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych.

I1 Atest iskrobezpieczeństwa ATEX

Certyfikat numer: Baseefa08ATEX0129X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Oznaczenia:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C)

Parametry wejściowe

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napięcie U_i	30 V	30 V
Prąd I_i	200 mA	300 mA
Moc P_i	1 W	1,3 W
Pojemność C_i	0,012 μ F	0 μ F
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH


Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V i fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.
- Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta warstwą ochronną farby poliuretanowej; należy przedsięwziąć środki zabezpieczające przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli obudowa znajduje się w strefie 0.

IA Atest ATEX FISCO

Certyfikat numer: Baseefa08ATEX0129X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Oznaczenia:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +60°C)

Parametry wejściowe

	FISCO
Napięcie U_i	17,5 V
Prąd I_i	380 mA
Moc P_i	5,32 W
Pojemność C_i	0 μ F
Indukcyjność L_i	0 mH


Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V i fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.
- Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta warstwą ochronną farby poliuretanowej; należy przedsięwziąć środki zabezpieczające przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli obudowa znajduje się w strefie 0.

N1 Atest niezapalności typu n ATEX

Certyfikat numer: Baseefa08ATEX0130X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010


Oznaczenia:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C)**Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):**

1. Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V, zgodnie z artykułem 6.5.1 normy EN 60079-15:2010. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.

ND Atest niezapalności pyłów ATEX

Certyfikat numer: Baseefa08ATEX0182X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Oznaczenia:  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T⁵⁰⁰ 105°C Da (-20°C ≤ Totoczenia ≤ +85°C)**Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):**

1. Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V i fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.

Międzynarodowe**E7** Atest ognioszczelności IECEx

Certyfikat numer: IECExKEM08.0024X

Normy: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Oznaczenia: Ex d IIC T6/T5 IP66, T6 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +65°C),
T5 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +80°C)**Temperatura procesowa**

Klasa temperaturowa	Temperatura procesowa
T6	-50°C do +65°C
T5	-50°C do +80°C

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie zawiera cienkościenną membranę. Podczas instalacji, konserwacji i obsługi należy uwzględniać warunki środowiskowe, na jakie narażona będzie membrana. Należy ściśle przestrzegać instrukcji konserwacji dostarczonej przez producenta, co gwarantuje długą i bezawaryjną pracę.
2. Zasiłki, dławiki kablowe i kable Ex d muszą być przeznaczone do pracy w temperaturze 90°C.
3. W przypadku naprawy należy skontaktować się z producentem, aby uzyskać informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych.

I7 Atest iskrobezpieczeństwa IECEx

Certyfikat numer: IECExBAS08.0045X

Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Oznaczenia: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C)

Parametry wejściowe

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napięcie U_i	30 V	30 V
Prąd I_i	200 mA	300 mA
Moc P_i	1 W	1,3 W
Pojemność C_i	0,012 μ F	0 μ F
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V i fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.
2. Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta warstwą ochronną farby poliuretanowej; należy przedsięwziąć środki zabezpieczające przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli obudowa znajduje się w strefie 0.

- IG** Atest FISCO IECEX
 Certyfikat numer: IECExBAS08.0045X
 Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
 Oznaczenia: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +60 °C)

Parametry wejściowe

	FISCO
Napięcie U_i	17,5 V
Prąd I_i	380 mA
Moc P_i	5,32 W
Pojemność C_i	0 nF
Indukcyjność L_i	0 μH

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V i fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.
2. Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta warstwą ochronną farby poliuretanowej; należy przedsięwziąć środki zabezpieczające przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli obudowa znajduje się w strefie 0.

- N7** Atest niezapalności typu n IECEX
 Certyfikat numer: IECExBAS08.0046X
 Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
 Oznaczenia: Ex nA IIC T4 Gc (-40°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie wyposażone w opcję zabezpieczenia przeciwprzepięciowego nie przechodzi testu wytrzymałości elektrycznej dla napięcia 500 V, zgodnie z artykułem 6.5.1 normy IEC60079-15:2010. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji.

Brazylia

- E2** Atest ognioszczelności INMETRO
 Certyfikat numer: CEPEL 09.1767X, CEPEL 11.2065X, UL-BR 14.0375X
 Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009,
 ABNT NBR IEC60079-26:2008, ABNT NBR IEC60529:2009,
 ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009
 Oznaczenia: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb IP66, T6 (-50 °C ≤ Totoczenia ≤ +65°C),
 T5 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +80°C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie zawiera cienkościenną membranę. Podczas instalacji, konserwacji i obsługi należy uwzględnić warunki środowiskowe, na jakie narażona będzie membrana. Należy ściśle przestrzegać instrukcji instalacji i obsługi dostarczaną przez producenta, co gwarantuje długą i bezawaryjną pracę.
2. Zasilarki, dławiki kablowe i kable Ex d muszą być przeznaczone do pracy w temperaturze 90°C.
3. W przypadku naprawy należy skontaktować się z producentem, aby uzyskać informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych.

I2 Atest iskrobezpieczeństwa INMETRO

Certyfikat numer: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X

Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008; ABNT NBR IEC60529:2009

Oznaczenia: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C)

Parametry wejściowe

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napięcie U_i	30 V	30 V
Prąd I_i	200 mA	300 mA
Moc P_i	0,9 W	1,3 W
Pojemność C_i	0,012 μ F	0 μ F
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez normę ABNT NBR IRC 60079-11:2008. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.

IB Atest INMETRO FISCO

Certyfikat numer: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X

Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008; ABNT NBR IEC60529:2009

Oznaczenia: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60°C ≤ Totoczenia ≤ +60°C)

Parametry wejściowe

	FISCO
Napięcie U_i	17,5 V
Prąd I_i	380 mA
Moc P_i	5,32 W
Pojemność C_i	0 nF
Indukcyjność L_i	0 μ H

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Jeśli urządzenie jest wyposażone w opcjonalny filtr przepięciowy 90 V, to nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez normę ABNT NBR IRC 60079-11:2008. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.

Chiny**E3** Chiński atest ognioszczelności

Certyfikat numer: GYJ13.1386X; GYJ101321X [przeplływomierze]

Normy: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000

Oznaczenia: Ex d IIC T6/T5, T6 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +65°C), T5 (-50°C ≤ Totoczenia ≤ +80°C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Symbol „X” jest używany do oznaczenia specjalnych warunków stosowania:
 - Zaślepki, dławiki kablowe i kable Ex d muszą być przeznaczone do pracy w temperaturze 90°C.
 - Urządzenie zawiera cienkościenną membranę. Podczas instalacji i obsłudze należy uwzględnić warunki środowiskowe, na jakie narażona będzie membrana.
- Zależność pomiędzy klasą temperaturową T i zakresem temperatur otoczenia jest następująca:

Totoczenia	Klasa temperaturowa
-50°C ≤ Totoczenia ≤ +80°C	T5
-50°C ≤ Totoczenia ≤ +65°C	T6

- Połączenie uziemienia w obudowie powinno być wykonane w staranny sposób.
- Przy instalowaniu, użytkowaniu i konserwacji przetwornika ciśnienia należy stosować się do ostrzeżeń, nie wolno otwierać obudowy, gdy obwody są pod napięciem.

5. Nie wolno instalować urządzenia w miejscu, gdzie występuje mieszanina gazów grożąca uszkodzeniem obudowy ognioszczelnej.
6. W lokalizacjach niebezpiecznych należy instalować dławiki kablowe z certyfikatami NEPSI o typie ochrony Ex d IIC i właściwym gwincie. Niewykorzystane przepusty kablowe muszą być zaślepione.
7. Użytkownik nie może wymieniać jakichkolwiek elementów wewnętrznych. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z producentem.
8. Konserwacja musi odbywać się w obszarze wolnym od zagrożeń.
9. Podczas instalacji, stosowania i konserwacji należy stosować się do następujących norm: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996.

- 13** Chiński atest iskrobezpieczeństwa
 Certyfikat numer: GYJ12.1295X; GYJ101320X [przeplęwomierz]
 Normy: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 Oznaczenia: Ex ia IIC T4 Ga

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Symbol „X” jest używany do oznaczenia specjalnych warunków stosowania:
 - a. Jeśli urządzenie wyposażone jest w opcjonalne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 90 V, nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V przez 1 minutę. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.
 - b. Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta zabezpieczającą farbą poliuretanową; jednakże należy chronić ją przed uderzeniami i abrazją, jeśli znajduje się w strefie 0.
2. Zależność pomiędzy klasą temperaturą T i zakresem temperatur otoczenia jest następująca:

Model	Klasa temperaturowa	Zakres temperatur
HART, Fieldbus, Profibus i o małym poborze mocy	T4	-60°C ≤ Totoczenia ≤ +70°C
FISCO	T4	-60°C ≤ Totoczenia ≤ +60°C
Przeplęwomierz z 644 w obudowie	T4	-40°C ≤ Totoczenia ≤ +60°C

3. Parametry iskrobezpieczne:

	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
Napięcie U_i	30 V	30V	17,5 V
Prąd I_i	200 mA	300 mA	380 mA
Moc P_i	1 W	1,3 W	5,32 W
Pojemność C_i	0,012 μ F	0 μ F	0 nF
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH	0 μ H

Uwaga 1: Parametry FISCO spełniają wymagania norm dla urządzeń polowych FISCO GB3836.19-2010.

Uwaga 2: [Dotyczy przeplęwomierzy] Gdy wykorzystywany jest przetwornik temperatury 644, może tylko współpracować z urządzeniami posiadającymi certyfikaty Ex dla stworzenia systemu przeciwwybuchowego, który może być wykorzystywany w atmosferach gazowych wybuchowych. Okablowanie i podłączenia zacisków muszą być zgodne z instrukcjami przetwornika temperatury 644 i podłączonego urządzenia. Między przetwornikiem temperatury 644 i skojarzonym urządzeniem należy stosować kable ekranowane (ekran powinien być izolowany). Ekran kabla musi być dobrze uziemiony w obszarze bezpiecznym.

4. Przetwornik można łączyć z urządzeniami posiadającymi atesty Ex, w celu stworzenia systemu przeciwwybuchowego, który może być wykorzystywany w atmosferach gazów wybuchowych. Okablowanie i podłączenia zacisków muszą być zgodne z instrukcjami produktu i podłączonego urządzenia.
5. Do połączenia produktu i zewnętrznych urządzeń należy stosować kable ekranowane (ekran powinien być izolowany). Ekran kabla musi być dobrze uziemiony w obszarze bezpiecznym.
6. Użytkownik nie może wymieniać jakichkolwiek elementów wewnętrznych. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z producentem.
7. Podczas instalacji, stosowania i konserwacji należy stosować się do następujących norm: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996.

Japonia

- E4** Japoński atest ognioszczelności
 Certyfikat numer: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]
 Oznaczenia: Ex d IIC T5

Atesty łączone

- K1** Połączenie atestów E1, I1, N1 i ND
K2 Połączenie atestów E2 i I2
K5 Połączenie atestów E5 i I5
K6 Połączenie atestów E6 i I6
K7 Połączenie atestów E7, I7 i N7
KB Połączenie atestów K5 i K6
KD Połączenie atestów K1, K5 i K6

Dodatkowe atesty

- SBS** Atest American Bureau of Shipping (ABS)
 Certyfikat numer: 09-HS446883B-3-PDA
 Zastosowanie: Pomiar ciśnienia, przepływu i poziomu cieczy, gazu i par w zbiornikach klasy ABS, instalacje morskie i przybrzeżne
 Normy ABS: Normy 2013 dotyczące zbiorników stalowych 1-1-4/7.7, 1-1-Uzupełnienie 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1
- SBV** Atest Bureau Veritas (BV) dla instalacji okrętowych
 Certyfikat numer: 23157/A2 BV
 BV Rules: Normy Bureau Veritas klasyfikacji statków stalowych
 Zastosowania: Oznaczenie klasy: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT i AUT-IMS;
 przetwornik ciśnienia 2051 nie może być instalowany na silnikach wysokoprężnych
- SDN** SDN Atest Det Norske Veritas (DNV)
 Certyfikat numer: A-13245
 Zastosowanie: Przetwornik spełnia wymagania zasad Det Norske Veritas klasyfikacji statków, szybkich i lekkich jednostek morskich oraz norm Det Norske Veritas dla instalacji morskich.
 Zastosowania:

Lokalizacja	
Typ	2051
Temperatura	D
Wilgotność	B
Drgania	A
Zgodność elektromagnetyczna	B
Obudowa	D

- SLL** Atest Lloyd's Register (LR)
 Certyfikat numer: 11/60002
 Zastosowania: Kategorie środowiskowe ENV1, ENV2, ENV2 i ENV5

**EU Declaration of Conformity**

No: RMD 1087 Rev. I



We,

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters

manufactured by,

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19, Shakopee, MN USA

(date of issue)



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
 EN 61326-1: 2013
 EN 61326-2-3: 2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:
 EN 300 328 V2.1.1
 EN 301 489-1 V2.2.0
 EN 301 489-17 V3.2.0
 EN 61010-1: 2010
 EN 62479: 2010

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(also with P9 option)

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-A.CCREDIA
 Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:
 ANSISA 61010-1:2004
 EN 60770-1:1999

Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters
 Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold
 Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters
 Refer to Declaration of Conformity DSI1000

**EU Declaration of Conformity**

No: RMD 1087 Rev. I

ATEX Directive (2014/34/EU)**Basefal2ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

PED Notified Body**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:**Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]**Veritasveien 1, N-1322**Hovik, Norway***ATEX Notified Body****SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1087 wersja I



Firma

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

Bezprzewodowe przetworniki ciśnienia Rosemount 2051/3051

wyprodukowany przez firmę

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z wymogami Dyrektyw Unii Europejskiej, w tym z ostatnimi poprawkami, zgodnie z załączonym wykazem.

Deklaracja zgodności opiera się na zastosowaniu norm zharmonizowanych, a w stosownych i wymaganych przypadkach także certyfikatów jednostek notyfikowanych Unii Europejskiej, zgodnie z załączonym wykazem.

(podpis)

Wiceprezes ds. jakości

(stanowisko)

Chris LaPoint
(imię i nazwisko)

1 lutego 2019, Shakopee, MN USA

(data wydania)



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1087 wersja I



Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE)

Normy zharmonizowane:

EN 61326-1: 2013

EN 61326-2-3: 2013

Dyrektywa dotycząca urządzeń radiowych (RED) (2014/53/UE)

Normy zharmonizowane:

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.0

EN 301 489-17 V3.2.0

EN 61010-1: 2010

EN 62479: 2010

Dyrektywa PED (2014/68/UE)

Modele Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(również z opcją P9)

Certyfikat jakości QS – certyfikat numer 12698-2018-CE-ACCREDIA

Moduł H, ocena zgodności

Inne zastosowane normy:

ANSI/ISA 61010-1:2004

EN 60770-1:1999

Uwaga – numer poprzedniego certyfikatu PED: 59552-2009-CE-HO U-DNV

Wszystkie pozostałe bezprzewodowe przetworniki ciśnienia Rosemount 2051/3051
Dobra praktyka inżynierska

Wyposażenie dodatkowe: Oddzielacz, kołnierz procesowy lub zbloczce
Dobra praktyka inżynierska

Przepływomierz różnicowo-ciśnieniowy Rosemount 2051CFx/3051CFx
Patrz deklaracja zgodności DSII000



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1087 wersja I



Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)

Baseefa12ATEX0228X – certyfikat iskrobezpieczeństwa

Urządzenie grupy II, kategoria I G

Ex ia IIC T4 Ga

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

Jednostka notyfikowana PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Włochy

Uwaga – sprzęt wyprodukowany przed dniem 20 października 2018 r. może być oznaczony numerem poprzedniej jednostki notyfikowanej PED; dane poprzedniej jednostki notyfikowanej PED są następujące:

Det Norske Veritas (DNV) [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norwegia

Jednostka notyfikowana ATEX

SGS FIMCO OY [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlandia

Jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości

SGS FIMCO OY [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finlandia

Wersja urządzenia ⁽¹⁾	System nadzrzedny	Sterownik urządzenia polowego (DD) ⁽²⁾	Pobrać z	Sterownik urządzenia (DTM)	Numer dokumentu instrukcji obsługi
2	Wszystkie	DD4: DD Rev 1	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Wersja BA lub nowsza
	Wszystkie	DD5: DD Rev 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5 lub nowsza: DD Rev 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	AMS V 8 do 10.5: DD Rev 1	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD Rev 2	www.fieldcommunicator.com		

1. Wersja oprogramowania *FOUNDATION fieldbus* może być odczytana przy użyciu właściwego narzędzia konfiguracyjnego *FOUNDATION fieldbus*.
2. Nazwy zbiorów sterowników urządzenia zawierają wersje urządzenia i sterowników urządzenia. Aby uzyskać pełną funkcjonalność urządzenia, w systemie sterowania, systemie zarządzającym i w narzędziu konfiguracyjnym muszą być zainstalowane właściwe sterowniki urządzenia.

Emerson Automation Solutions
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel. (USA): (800) 999-9307
Tel. (międzynarodowy): (952) 906-8888
Faks: (952) 906-8889

Emerson Automation Solutions
Sp. z o.o.
ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
Polska
T +48 22 45 89 200
F +48 22 45 89 231
info.pl@emerson.com
www.emerson.com

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Faks: (65) 6777 0947/65 6777 0743

Emerson Automation Solutions
Brazylia
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga
Sorocaba, SP – 18087-000, Brazylia
Tel.: (55) 15 3238-3788
Faks: (55) 15 3228-3300

Emerson Automation
Solutions GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling Niemcy
Tel.: 49 (8153) 9390
Faks: 49 (8153) 939172

Emerson Automation Solutions
Rosja
29 Komsomolsky prospekt
Chelyabinsk, 454138
Rosja
Tel.: (7) 351 798 8510
Faks: (7) 351 7418432

Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited
No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, Chiny
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Faks: (86) (10) 6422 8586

Emerson Automation
Solutions Dubai
Emerson FZE
P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, ZEA
Tel.: (971) 4 8118100
Faks: (971) 48865465

© 2019 Emerson. Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszystkie znaki są własnością ich prawnych właścicieli. Logo Emerson jest znakiem towarowym i serwisowym Emerson Electric Co. Rosemount i logo Rosemount są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.