

Higieniczny przetwornik ciśnienia Rosemount™ 3051HT

z protokołem FOUNDATION™ Fieldbus



Uwaga

Przed instalacją przetwornika należy sprawdzić, czy systemy nadrzędne zawierają właściwą wersję sterownika urządzenia. Opis wymaganej konfiguracji systemu — patrz [strona 3](#).

UWAGA

Niniejsza instrukcja instalacji zawiera podstawowe informacje o przetwornikach Rosemount 3051HT. Nie zawiera procedur konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji, napraw ani instalacji przeciwybuchowych, ognioszczelnych czy iskrobezpiecznych (IS).

! OSTRZEŻENIE**Wybuch może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.**

Instalacja tego przetwornika w środowisku zagrożonym wybuchem powinna odbywać się zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami i metodami postępowania.

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

Wyciek medium procesowego może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.

- W celu uniknięcia wycieku medium procesowego do adapterów uszczelniających należy stosować tylko właściwe uszczelki.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

- Nie wolno dotykać przewodów ani zacisków. W przewodach może pojawiać się wysokie napięcie, grożące porażeniem prądem elektrycznym.

Oslony kablowe/przepusty

- Jeśli nie określono inaczej, osłony kablowe/przepusty w obudowie przetwornika mają gwint 1/2-14 NPT. Do zaślepienia przepustów wolno stosować tylko zaślepki, adaptery, dławiki kablowe i osłony kablowe wyposażone w kompatybilne gwinty.

Spis treści

Sprawdzenie konfiguracji systemu	3	Podłączenie kabli i włączenie zasilania	8
Instalacja przetwornika	4	Konfiguracja	11
Montaż przetwornika	4	Kalibracja cyfrowa zera przetwornika	19
Obejma zaciskowa	5	Certyfikaty urządzenia	20

1.0 Sprawdzenie konfiguracji systemu

1.1 Potwierdzenie prawidłowości sterownika urządzenia

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

Sterowniki i wersje urządzeń Rosemount 3051

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

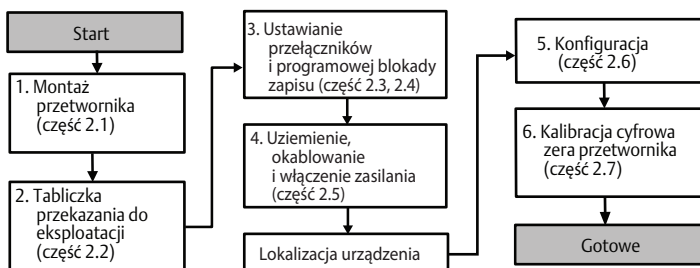
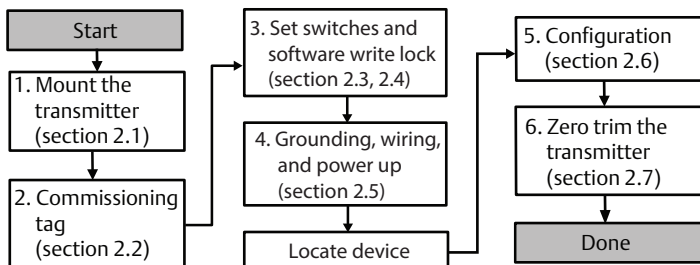
Tabela 1. Wersje urządzenia i pliki dla przetworników Rosemount 3051 FOUNDATION™ Fieldbus

Wersja urządzenia ⁽¹⁾	System nadrzędny	Sterownik urządzenia polowego (DD) ⁽²⁾	Pobrać z	Sterownik urządzenia (DTM)	Numer dokumentu instrukcji obsługi
8	Wszystkie	DD4: DD wersja 1	FieldCommGroup.org	Emerson.com	00809-0100-4774-wersja CA lub nowsza
	Wszystkie	DD5: DD wersja 1	FieldCommGroup.org		
	Emerson	AMS Device Manager wersja 10.5 lub nowsza: DD wersja 2	Emerson.com		
	Emerson	AMS Device Manager wer. 8 do 10.5: DD wersja 1	Emerson.com		
	Emerson	375/475: DD wersja 2	Funkcja Easy Upgrade Utility		

1. Wersja FOUNDATION Fieldbus urządzenia może być odczytana przy użyciu 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.

2.0 Instalacja przetwornika

Ilustracja 1. Schemat przebiegu procedury instalacji



2.1 Montaż przetwornika

Przed montażem ustawić przetwornik w żądanej pozycji. W przypadku zmiany pozycji śruby lub obejmę mocujące nie mogą być dokręcone.

Orientacja przepustu kablowego

Podczas instalacji przetwornika Rosemount 3051HT zaleca się montaż w sposób umożliwiający zorientowanie przepustu kablowego w dół lub równoległe do podłoża. Ma to na celu uzyskanie maksymalnej przepustowości podczas czyszczenia.

Uszczelnienie chroniące obudowę przed warunkami klimatycznymi

Zapewnienie wodoszczelności/pyłoszczelności uszczelnienia przepustów wymaga zastosowania na ich zewnętrznych gwintach taśmy uszczelniającej do gwintów (wykonanej z PTFE) lub pasty uszczelniającej. To rozwiązanie ponadto spełnia wymagania dla obudowy 4X zgodnej z NEMA® oraz stopień ochrony IP66, IP68 i IP69K. Jeśli wymagany jest inny stopień ochrony, należy skontaktować się z producentem.

Uwaga

Stopień ochrony IP69K jest dostępny tylko w przypadku urządzeń z obudową ze stali nierdzewnej i z opcją kod V9.

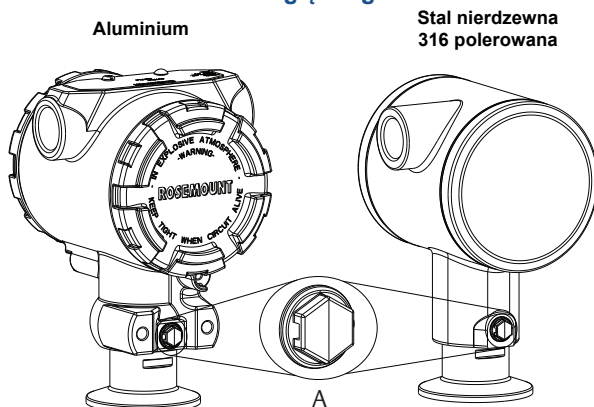
W przypadku gwintów M20 należy zainstalować zaślepki rurowe obejmujące całe złącze gwintowane lub wkręcane do momentu wystąpienia mechanicznego oporu.

Orientacja przetwornika ciśnienia względnego z przyłączem gwintowym

Szczelina doprowadzająca ciśnienie odniesienia (atmosferyczne) w procesowych przetwornikach ciśnienia względnego z przyłączem gwintowym znajduje się w dolnej części przetwornika, w przyłączy (patrz [ilustracja 2](#)).

Szczelina ta musi być utrzymywana w drożności, nie może być blokowana między innymi przez farbę, kurz i lepkie ciecze, a przetwornik musi być zainstalowany tak, by medium procesowe mogło swobodnie spływać.

Ilustracja 2. Procesowe przyłącze niskociśnieniowe przetwornika ciśnienia względnego



A. Szczelina doprowadzająca ciśnienie odniesienia (ciśnienie atmosferyczne)

Obejma zaciskowa

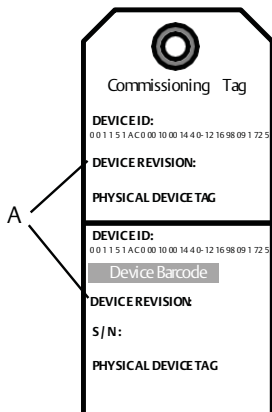
Podczas montażu obejmy należy stosować wartości momentu obrotowego zalecane przez producenta uszczelki płaskiej.⁽¹⁾

1. Aby zachować parametry metrologiczne przetwornika, zaleca się, aby moment obrotowy obejmy 1,5 Tri Clamp nie przekraczał 5,6 Nm w przypadku zakresów ciśnienia poniżej 0,14 MPa.

22 Tabliczka przekazania do eksploatacji (papierowa)

Do identyfikacji danego urządzenia służy papierowa tabliczka przekazania do eksploatacji dostarczana z każdym przetwornikiem. Należy upewnić się, że oznaczenie technologiczne przetwornika (pole oznaczenia projektowego) jest wpisane prawidłowo na obu częściach tabliczki przekazania do eksploatacji i odciąć jej dolną część.

Ilustracja 3. Tabliczka przekazania do eksploatacji



A. Wersja urządzenia

Uwaga

Wersja opisu urządzenia w systemie nadrzędnym musi być zgodna z wersją w urządzeniu. Opis urządzenia można pobrać z witryny internetowej systemu nadrzędnego, ze strony Emerson.com/Rosemount lub ze strony FieldCommGroup.org.

23 Ustawianie przełącznika bezpieczeństwa

Przełączniki symulacji i bezpieczeństwa muszą zostać ustawione przed instalacją, tak jak przedstawia [ilustracja 4](#).

- Przełącznik symulacji uaktywnia lub wyłącza symulowane alerty oraz symulowane statusy i wartości bloku wejść analogowych. Domyślną pozycją przełącznika symulacji jest pozycja włączonej symulacji.
- Przełącznik bezpieczeństwa umożliwia (symbol odblokowania) zmiany w konfiguracji przetwornika lub przed nim zabezpiecza (symbol blokady).
 - Domyślnym stanem jest odblokowanie (symbol odblokowania).
 - Przełącznik bezpieczeństwa może być uaktywniany lub wyłączany programowo.

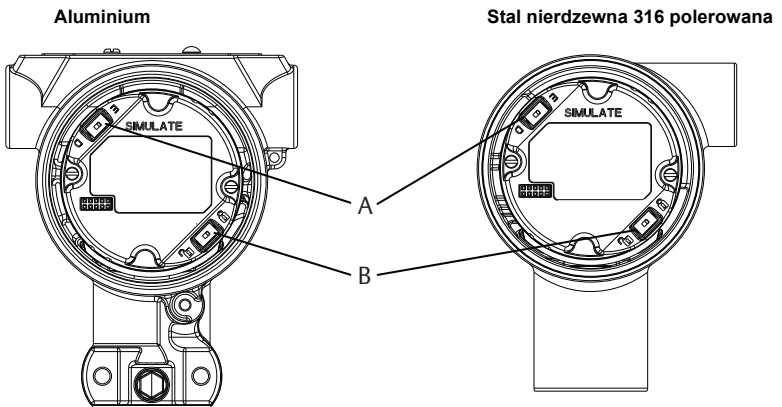
W celu zmiany konfiguracji przełączników należy wykonać poniższą procedurę:

1. Jeśli przetwornik jest zainstalowany, zabezpieczyć pętlę prądową i odłączyć zasilanie.
 2. Zdjąć pokrywę obudowy od strony przeciwnej do komory przyłączy elektrycznych. Nie wolno zdejmować pokryw urządzenia w atmosferze zagrożonej wybuchem przy włączonym zasilaniu.
 3. Ustawić przełączniki bezpieczeństwa i symulacji w żądanej pozycji.
- ⚠ 4. Ponownie przymocować pokrywę obudowy przetwornika. Aby spełnić wymagania w zakresie ochrony przeciwwybuchowej, należy dokręcić pokrywę do momentu, aż nie będzie żadnej szczeliny między pokrywą a obudową.

2.4 Ustawianie przełącznika symulacji

Przełącznik symulacji znajduje się na części elektronicznej. Wraz z oprogramowaniem do symulacji służy on do symulowania zmiennych procesowych i/lub alertów i alarmów. Aby możliwa była symulacja zmiennych procesowych i/lub alertów i alarmów, przełącznik symulacji musi być w pozycji włączenia, a oprogramowanie musi zostać włączone z poziomu systemu nadrzędnego. Aby wyłączyć symulację, należy ustawić przełącznik w pozycji wyłączenia lub wyłączyć parametr symulacji w oprogramowaniu z poziomu systemu nadrzędnego.

Ilustracja 4. Zespół przetwornika



- A. Przełącznik symulacji
B. Przełącznik bezpieczeństwa

2.5 Podłączenie kabli i włączenie zasilania

Zastosować kable miedziane o przekroju gwarantującym, że napięcie na zaciskach zasilania nie spadnie poniżej 9 V DC. 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 V DC. Jako kable zasilające należy stosować ekranowaną skrętkę typu A.

W celu podłączenia kabli do przetwornika należy wykonać następujące czynności:

1. W celu podłączenia zasilania przetwornika należy podłączyć przewody zasilania do zacisków wskazanych na etykiecie listwy zaciskowej.

Uwaga

Zaciski zasilania w przetworniku Rosemount 3051 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. Podczas podłączania do zacisków śrubowych zaleca się instalację wtyków widelkowych.

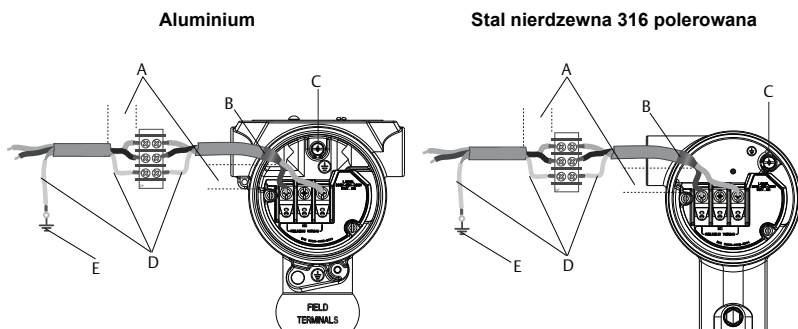
2. Zapewnić pełny kontakt śruby listwy zaciskowej z jej podkładką. W przypadku połączeń przewodowych wykonanych metodą bezpośrednią przewód należy owijać zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zapewnić jego prawidłowe ułożenie podczas dokręcania śruby listwy zaciskowej. Podłączenie jakiegokolwiek innego zasilania nie jest potrzebne.

Uwaga

Zastosowanie zakończenia kablowego typu stykowego lub tulejowego nie jest zalecane, ponieważ połączenie może być bardziej podatne na poluzowanie z czasem lub pod wpływem drgań.

3. Zapewnić właściwe uziemienie. Ważne, by ekran kabla urządzenia był:
 - krótko przycięty i zaizolowany tak, aby nie miał kontaktu z obudową przetwornika
 - podłączony do ekranu następnego kabla, jeśli kabel przechodzi przez skrzynkę przyłączeniową
 - podłączony do dobrego uziemienia od strony zasilacza.
4. Jeśli jest wymagane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, wówczas należy się zapoznać z instrukcjami uziemiania w sekcji [Uziemienie okablowania sygnałowego](#).
5. Niewykorzystane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepić.
6. Założyć pokrywę przetwornika.
 - W celu zachowania zgodności z odpowiednimi wymogami montażu w obszarze bezpiecznym pokrywy muszą umożliwiać ich zwolnienie i zdjęcie przy pomocy narzędzia.

Ilustracja 5. Okablowanie



- A. Zmniejszyć odległość
 B. Odciąć ekran i zaizolować
 C. Zacisk uziemienia ochronnego
 (nie wolno uziemiać ekranu kabla od strony przetwornika)

- D. Zaizolować ekran
 E. Podłączyć ekran do uziemienia źródła zasilania

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 części elektronicznej oraz wewnątrz przedziału zacisków.

Te zaciski uziemienia są wykorzystywane w przypadku zainstalowania listwy zaciskowej z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym lub konieczności spełnienia wymogów przepisów lokalnych.

- Zdjąć pokrywę komory przyłączy elektrycznych.
- Podłączyć parę przewodów i masę w sposób pokazany na [ilustracja 5](#).
 - 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.

- Ekran kabla podłączyć do uziemienia zasilacza.
- 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.

Uwaga

Wykonana ze stali nierdzewnej 316 polerowanej obudowa przetwornika Rosemount 3051HT ma zaciski uziemienia tylko wewnątrz komory zacisków.

Zasilanie

Przetwornik wymaga do poprawnej pracy napięcia w zakresie 9 do 32 V DC (9 do 30 V DC w przypadku instalacji iskrobezpiecznej).

Stabilizator napięcia

Segment Fieldbus wymaga stabilizatora napięcia w celu odizolowania filtra zasilania i odseparowania segmentu od innych segmentów zasilanych z 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 utworzenia 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 urządzenia

Urządzenia 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” (Lokalizacja urządzenia), wyświetlacz LCD automatycznie powraca do standardowego działania.

Uwaga

Niektóre systemy nadrzędne nie obsługują funkcji „Locate Device” (Lokalizacja urządzenia).

2.6 Konfiguracja

Każdy system zarządzający FOUNDATION Fieldbus i narzędzie konfiguracyjne mają inny sposób wyświetlania i wykonywania konfiguracji. Niektóre z nich wykorzystują opisy urządzeń (DD) lub metody DD w celu konfiguracji i wyświetlania danych niezależnie od rodzaju platformy. Nie jest konieczne, aby system nadrzędny lub narzędzie konfiguracyjne obsługiwały wszystkie te funkcje. Przy wykonywaniu podstawowej konfiguracji przetwornika należy korzystać z zamieszczonych przykładów. Bardziej złożone konfiguracje zostały opisane w [instrukcji obsługi](#) urządzenia Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus .

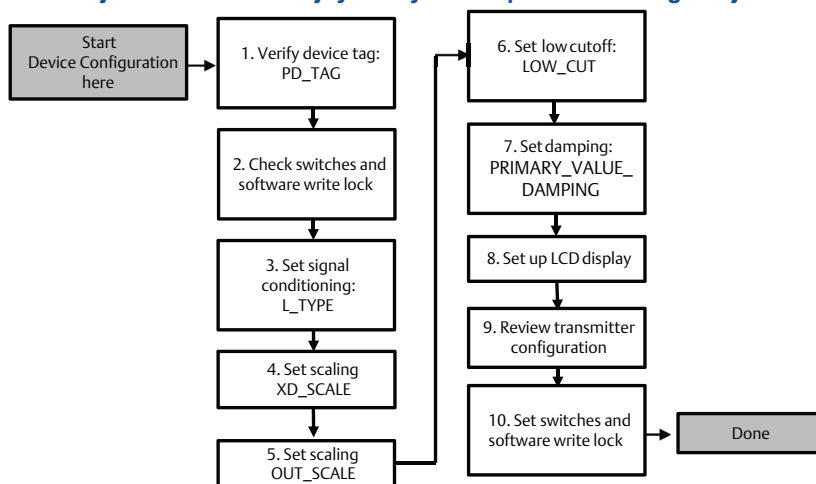
Uwaga

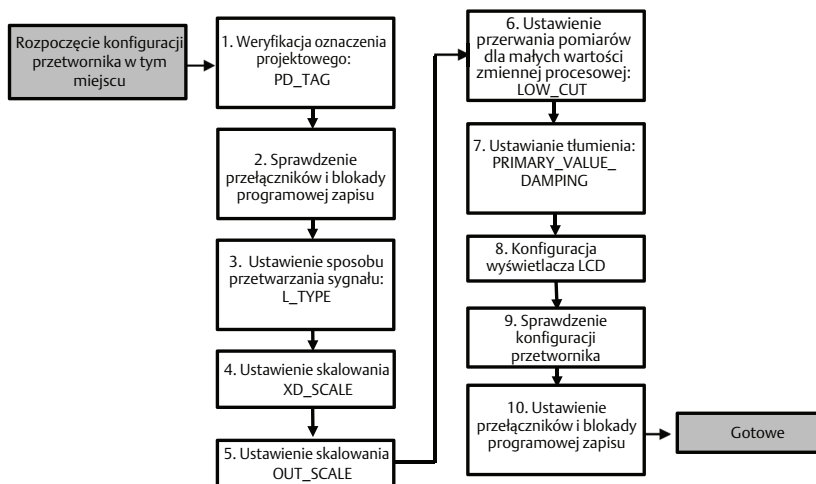
Użytkownicy systemu DeltaV™ powinni korzystać z narzędzia DeltaV Explorer przy konfiguracji bloków zasobów i przetwornika oraz z narzędzia Control Studio w przypadku bloków funkcyjnych.

Konfiguracja bloku AI

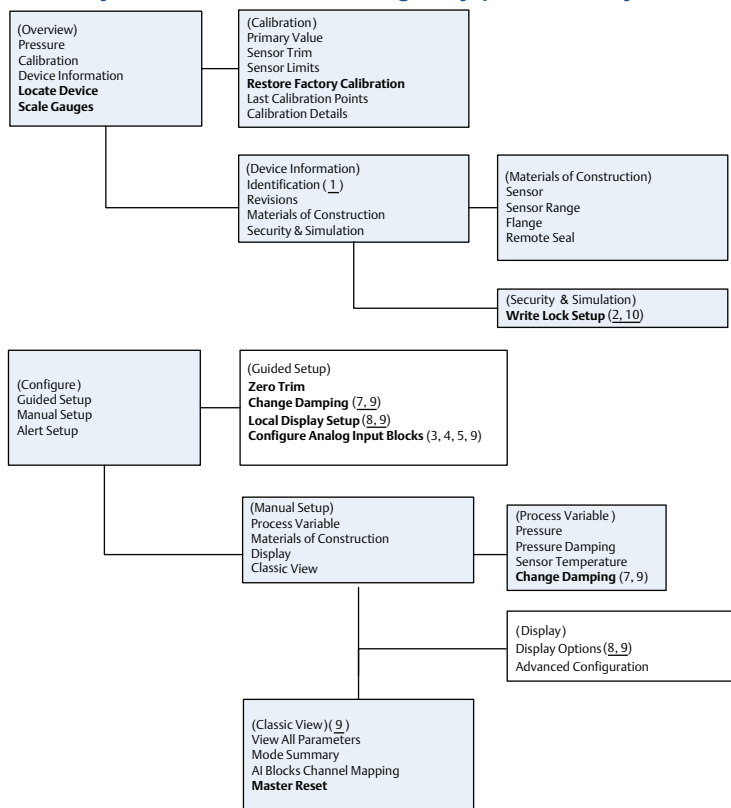
Instrukcje nawigacji dla każdego kroku podano poniżej. Dodatkowo ekrany wykorzystywane w każdym kroku przedstawia „Schemat menu konfiguracji podstawowej” na stronie 13.

Ilustracja 6. Schemat kolejnych czynności podczas konfiguracji





Ilustracja 7. Schemat menu konfiguracji podstawowej

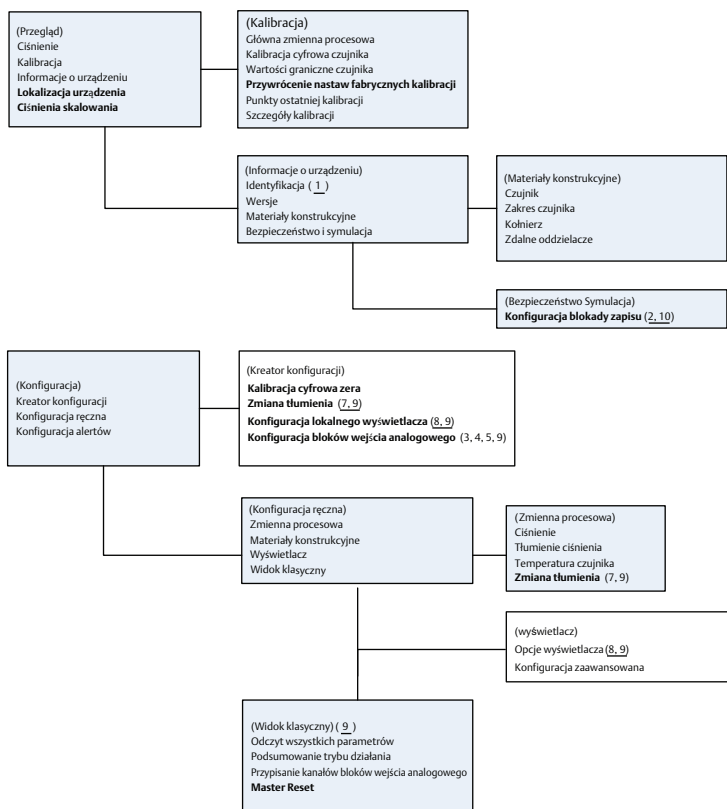


Tekst standardowy – Dostępne opcje menu

(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



Przed przystąpieniem do konfiguracji

Zapoznać się z ilustracją 6, 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 **krok 1** i **krok 2** opisane poniżej. W innym przypadku kontynuować procedurę od punktu „Konfiguracja bloku wejścia analogowego (AI)”.

1. W celu weryfikacji oznaczenia projektowego urządzenia:
 - a. Nawigacja: na ekranie *Overview* (Przegląd) wybrać opcję **Device Information** (Informacja o urządzeniu).
2. W celu sprawdzenia przełączników (patrz ilustracja 4):
 - 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** (Informacje 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:

- a. Przejść do pozycji *Configure>Guided Setup* (Konfiguracja > Kreator konfiguracji).
- b. Wybrać **AI Block Unit Setup** (Konfiguracja bloku wejścia analogowego).

Uwaga

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

Przy konfiguracji ręcznej:

- a. Przejść do pozycji *Configure>Manual Setup>Process Variable* (Konfiguracja > Konfiguracja ręczna > Zmienna procesowa).
- b. Wybrać **AI Block Unit Setup** (Konfiguracja bloku wejścia analogowego).
- c. Ustawić blok funkcyjny AI w trybie „**Out of Service**”.

Uwaga

W przypadku konfiguracji ręcznej wykonać czynności w kolejności, którą zawiera „Konfiguracja bloku AI” na stronie 11.

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. Należy wybrać kanały dla bloków 3 i 4 AI.

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

Jeśli wybrano opcję oprogramowania diagnostycznego **FOUNDATION Fieldbus kod D01**, dostępne są dodatkowe kanały.

- Kanał 12 jest wartością średnią w zaawansowanej diagnostyce procesowej (SPM).
- Kanał 13 jest standardowym odchyleniem w zaawansowanej diagnostyce procesowej (SPM).

Informacje potrzebne do skonfigurowania zaawansowanej diagnostyki procesowej (SPM) można znaleźć w [instrukcji obsługi](#) urządzenia Rosemount 3051 FOUNDATION Fieldbus.

Uwaga

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

Uwaga

Jeśli L_TYPE nastawiono w kroku 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 rozwijanego menu:
 - a. Wybrać **L_TYPE: Direct** (Bezpośredni) w przypadku pomiarów ciśnienia z wykorzystaniem domyślnych jednostek miary urządzenia.
 - b. Wybrać **L_TYPE: Indirect** (Pośredni) w przypadku innych jednostek ciśnienia lub poziomu.
4. W celu ustawienia XD_SCALE na wartości punktów 0% i 100% skali (zakres pomiarowy przetwornika):
 - a. Wybrać **XD_SCALE_UNITS** z rozwijanego menu.
 - b. Wprowadzić punkt **XD_SCALE 0%**. W aplikacjach pomiaru poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
 - c. Wprowadzić punkt **XD_SCALE 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 rozwijanego 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. Zmiana tłumienia
 - a. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
 - Przejszć do pozycji *Configure>Guided Setup* (Konfiguracja > Kreator konfiguracji).
 - Wybrać opcję **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:
 - Przejść do pozycji *Configure>Manual Setup>Process Variable* (Konfiguracja > Konfiguracja ręczna > Zmienna procesowa).
 - Wybrać opcję **Change Damping** (Zmiana tłumienia).
 - Wprowadzić żądaną wartość w sekundach. Dozwolony zakres wartości to 0,4 do 60 sekund.
 - 7. Konfiguracja opcjonalnego wyświetlacza LCD (jeśli jest zainstalowany).
 - a. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
 - Przejść do pozycji *Configure>Guided Setup* (Konfiguracja > Kreator konfiguracji).
 - Wybrać pozycję **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:
 - Przejść do pozycji *Configure>Manual Setup* (Konfiguracja > Konfiguracja ręczna).
 - Wybrać pozycję **Local Display Setup** (Konfiguracja lokalnego wyświetlacza).
 - Zaznaczyć każdy parametr do wyświetlenia. Na ekranie wyświetlacza LCD będą wyświetlane naprzemiennie wybrane parametry.
- 8. 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* (Przegląd).
 - d. Jeśli Mode (Tryb pracy) ma wartość „Not in Service” (Nie działa), 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 9** można pominąć.

9. Ustawienie przełączników i programowej blokady zapisu.
 - a. Sprawdzić ustawienie przełączników (patrz **ilustracja 4**).

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** (Przegląd).
 - 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 analogicznie do przykładu dla pomiarów ciśnienia.

Parametry	Wprowadzane dane				
Channel	1 = Pressure (Ciśnienie), 2 = Sensor Temp (Temperatura czujnika), 12 = SPM mean (Wartość średnia SPM), 13 = SPM standard deviation (Odchylenie standardowe SPM)				
L_Type	Direct (Bezpośredni), Indirect (Pośredni) lub Square Root (Charakterystyka pierwiastkowa)				
XD_Scale	Skalowanie i jednostki miary				
Uwaga Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	Pa	bar	torr w 0°C	ft H ₂ O w 4°C	m H ₂ O w 4°C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ft H ₂ O w 60°F	mm Hg w 0°C
	mPa	psf	kg/m ²	ft H ₂ O w 68°F	cm Hg w 0°C
	hPa	Atm	in H ₂ O w 4°C	mm H ₂ O w 4°C	cale Hg w 0°C
	°C	psi	in H ₂ O w 60°F	mm H ₂ O w 68°C	m Hg w 0°C
	°F	g/cm ²	in H ₂ O w 68°F	cm H ₂ O w 4°C	
Out_Scale	Skalowanie i jednostki miary				

Przykład dla pomiarów ciśnienia

Parametry	Wprowadzane dane
Channel	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.

Wyświetlanie ciśnienia na wskaźniku LCD

Zaznaczyć pole wyboru **Pressure** (Ciśnienie) na ekranie *Display Configuration* (Konfiguracja wyświetlacza).

2.7 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).

Kalibracja cyfrowa 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.

Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:

1. Przejść do pozycji *Configure>Guided Setup* (Konfiguracja > Kreator konfiguracji).
2. Wybrać opcję **Zero Trim** (Kalibracja cyfrowa zera). Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.

Przy konfiguracji ręcznej:

1. Przejść do pozycji *Overview>Calibration>Sensor Trim* (Przegląd > Kalibracja > Kalibracja cyfrowa czujnika).
2. Wybrać opcję **Zero Trim** (Kalibracja cyfrowa zera). Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.

3.0 Certyfikaty urządzenia

3.1 Informacje o dyrektywach europejskich

Kopia Deklaracji zgodności UE znajduje się na końcu niniejszej skróconej instrukcji obsługi. Najnowszą wersję Deklaracji zgodności UE można znaleźć pod adresem Emerson.com/Rosemount.

3.2 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 amerykańską agencję Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Wysokość nad poziomem morza	Stopień zanieczyszczenia
Maks. 5000 m	4 (obudowy metalowe) 2 (obudowy niemetalowe)

3.3 Instalacja urządzenia w Ameryce Północnej

Amerykańskie normy elektryczne (National Electrical Code® — NEC) i kanadyjskie normy elektryczne (Canadian Electrical Code — CEC) zezwalają na użycie urządzeń z oznaczeniem europejskim stref w obszarach amerykańskich i na odwrót. Oznaczenia muszą być właściwe do klasyfikacji obszaru, rodzaju gazu i klasy temperaturowej. Informacje te są jasno określone we właściwych normach.

3.4 Stany Zjednoczone

15 Atest iskrobezpieczeństwa i niezapalności

Certyfikat: 1053834

Normy: FM Class 3600 — 2011, FM Class 3610 — 2010, FM Class 3611 — 2004, FM Class 3810 — 2005

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D jeśli podłączono zgodnie ze schematem Rosemount 03031-1024, klasa 1 strefa 0 0
 AEx ia IIC T4; niezapalność w klasie 1, strefa 2, grupy A, B, C, D T5;
 T4(-20°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +70°C) [HART];
 T4(-20°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +60°C) [Fieldbus]; typ 4x

3.5 Kanada

16 Atest iskrobezpieczeństwa

Certyfikat: 1053834

Normy: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std. C22.2 No.142-M1987, CSA Std. C22.2. No.157-92, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D jeśli urządzenie zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer 03031-1024, klasa temperaturowa T4; odpowiednie dla klasy I, strefy 0; typ 4X; uszczelnienie fabryczne; uszczelnienie pojedyncze (patrz schemat 03031-1053)

3.6 Europa

I1 Atest iskrobezpieczeństwa ATEX

Certyfikat: BAS97ATEX1089X

Normy: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Oznaczenia: HART: $\text{Ex II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}),$
 $\text{T4}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C})$

Fieldbus: $\text{Ex II 1 G Ex ia IIC Ga T4}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C})$

Tabela 2. Parametry wejściowe

Parametr	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 μF	0 μF
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez artykuł 6.3.12 normy EN 60079-11:2012. Należy to uwzględnić przy instalacji urządzenia.
2. Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta zabezpieczającą farbą poliuretanową; jednakże należy chronić ją przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli znajduje się w strefie 0.

3.7 Atesty międzynarodowe

I7 Atest iskrobezpieczeństwa IECEX

Certyfikat: IECEX BAS 09.0076X

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Oznaczenia: HART: $\text{Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}),$

$\text{T4}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C})$

Fieldbus: $\text{Ex ia IIC T4 Ga}(-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C})$

Tabela 3. Parametry wejściowe

Parametr	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 μF	0 μF
Indukcyjność L_i	0 mH	0 mH

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez artykuł 6.3.12 normy EN 60079-11:2012. Należy to uwzględnić przy instalacji urządzenia.
2. Obudowa może być wykonana ze stopu aluminium i pokryta zabezpieczającą farbą poliuretanową; jednakże należy chronić ją przed uderzeniami i ścieraniem, jeśli znajduje się w strefie 0.

3.8 Dodatkowe atesty

3-A®

Wszystkie przetworniki 3051HT z następującymi połączeniami posiadają dopuszczenie 3-A i następujące oznaczenie:

T32: Przyłącze Tri-Clamp 1-1/2 cala

T42: Przyłącze Tri-Clamp 2 cale

W przypadku wybrania połączenia B11 należy sprawdzić dostępność dopuszczenia 3-A w informacji zamówieniowej w karcie katalogowej oddzielnicy membranowych Rosemount 1199 (00813-0100-4016).

Certyfikat zgodności 3-A jest dostępny również poprzez wybranie kodu QA.

EHEDG

Wszystkie przetworniki 3051HT z następującymi połączeniami posiadają dopuszczenie EHEDG i następujące oznaczenie:

T32: Przyłącze Tri-Clamp 1-1/2 cala

T42: Przyłącze Tri-Clamp 2 cale

W przypadku wybrania połączenia B11 należy sprawdzić dostępność dopuszczenia EHEDG w informacji zamówieniowej w karcie katalogowej oddzielnicy membranowych Rosemount 1199 (00813-0100-4016).

Certyfikat zgodności EHEDG jest dostępny również poprzez wybranie kodu QE.

Upewnij się, że uszczelka płaska wybrana do instalacji spełnia wymagania zarówno aplikacji, jak i certyfikatu EHEDG.

ASME-BPE

Wszystkie przetworniki Rosemount 3051HT z opcją F2 i następującymi połączeniami zaprojektowano pod kątem zgodności z normami ASME-BPE SF4⁽¹⁾:




T32: Przyłącze Tri-Clamp 1-1/2 cala

T42: Przyłącze Tri-Clamp 2 cale



Dostępny jest również własny certyfikat zgodności z normą ASME-BPE (opcja QB)

1. Zgodnie z zapisem SD-2.4.4.2 (m), sprawdzenie, czy pokryte warstwą lakierniczą obudowy aluminiowe są odpowiednie, należy do obowiązków użytkownika końcowego.



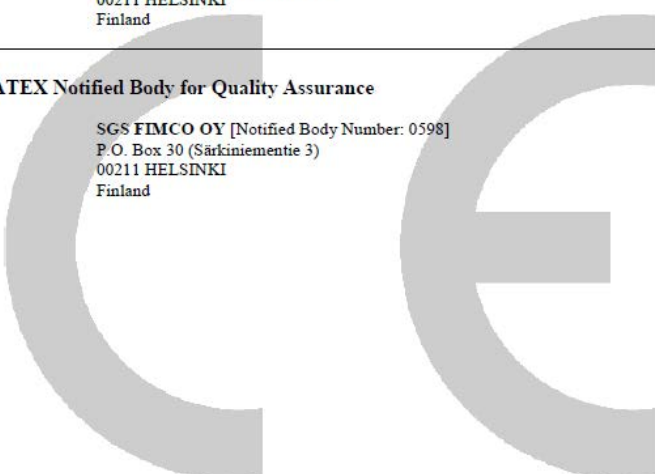
Ilustracja 8. Deklaracja zgodności przetwornika Rosemount 3051HT

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1106 Rev. G	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 3051HT Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>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.</p> <p>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.</p>		
		Vice President of Global Quality
_____		_____
(signature)		(function)
Chris LaPoint		1-Feb-19; Shakopee, MN USA
_____		_____
(name)		(date of issue & place)
<p>Page 1 of 3</p>		

Ilustracja 9. Deklaracja zgodności przetwornika Rosemount 3051HT

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1106 Rev. G	
EMC Directive (2014/30/EU) Models 3051HT Pressure Transmitters Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
RoHS Directive (2011/65/EU) Models 3051HT Pressure Transmitters Harmonized Standard: EN 50581:2012		
ATEX Directive (2014/34/EU) Model 3051HT Pressure Transmitter BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety Equipment Group II Category 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012 BAS00ATEX3105X - Type n and Certificate Equipment Group II Category 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010 Basefall1ATEX0275X - Dust Certificate Equipment Group II Category 1 D Ex ta IIIC T95°C T500105°C Da Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2014		
Page 2 of 3		

Ilustracja 10. Deklaracja zgodności przetwornika Rosemount 3051HT

	EU Declaration of Conformity	
	No: RMD 1106 Rev. G	
ATEX Notified Body		
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
<hr/>		
ATEX Notified Body for Quality Assurance		
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
		
Page 3 of 3		



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1106 wersja G



Firma

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

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

przetworniki ciśnienia Rosemount™ 3051HT

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 i miejsce wydania)



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1106 wersja G



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

Przetworniki ciśnienia model 3051HT

Normy zharmonizowane: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)

Przetworniki ciśnienia model 3051HT

Norma zharmonizowana: EN 50581:2012

Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)

Przetwornik ciśnienia model 3051HT

BAS97ATEX1089X – iskrobezpieczeństwo

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G

Ex ia IIC T5/T4 Ga

Normy zharmonizowane: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

BAS00ATEX3105X – certyfikat niezapalności typu n

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normy zharmonizowane: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

BasefallATEX0275X – certyfikat niezapalności pyłów

Urządzenie grupy II, kategoria 1 D

Ex ta IIIC T95°C T₃₀₀105°C Da

Normy zharmonizowane: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2014



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1106 wersja G



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

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051HT
List of Rosemount 3051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Centrala światowa

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, Stany Zjednoczone
☎ +1 800 999 9307 lub +1 952 906 8888
☎ +1 952 949 7001
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Biuro regionalne — Ameryka Północna

Emerson Automation Solutions
8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, Stany Zjednoczone
☎ +1 800 999 9307 lub +1 952 906 8888
☎ +1 952 949 7001
✉ RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Biuro regionalne — Ameryka Łacińska

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, Stany Zjednoczone
☎ +1 954 846 5030
☎ +1 954 846 5121
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Biuro regionalne — Europa

Emerson Automation Solutions Europe GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Szwajcaria
☎ +41 (0) 41 768 6111
☎ +41 (0) 41 768 6300
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Biuro regionalne — Azja i Pacyfik

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
☎ +65 6777 8211
☎ +65 6777 0947
✉ Enquiries@AP.Emerson.com

Biuro regionalne — Bliski Wschód i Afryka

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone — South 2
Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
☎ +971 4 8118100
☎ +971 4 8865465
✉ RFQ.RMTMEA@Emerson.com

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



Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Standardowe warunki sprzedaży można znaleźć na [stronie internetowej zawierającej warunki sprzedaży](#).

Logo Emerson jest znakiem towarowym i usługowym firmy Emerson Electric Co.

Rosemount i logo Rosemount są znakami towarowymi firmy Emerson.

DeltaV jest znakiem towarowym firmy Emerson.

DTM jest znakiem towarowym firmy FDT Group.

FOUNDATION Fieldbus jest znakiem towarowym firmy FieldComm Group.

3-A jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy 3-A Sanitary Standards, Inc.

NEMA jest zastrzeżonym znakiem towarowym i usługowym stowarzyszenia National Electrical Manufacturers Association.

National Electrical Code jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy National Fire Protection Association, Inc.

Pozostałe znaki są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© 2019 Emerson. Wszelkie prawa zastrzeżone.