

# Higieniczny przetwornik ciśnienia Rosemount™ 2051HT

z protokołem FOUNDATION™ Fieldbus



---

**Spis treści**

Informacje na temat instrukcji.....	3
Sprawdzenie konfiguracji systemu.....	6
Instalacja przetwornika.....	7
Atesty urządzenia.....	27

# 1 Informacje na temat instrukcji

## 1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe informacje o przetworniku Rosemount 2051HT. Nie zawiera, procedur konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji, rozwiązywania problemów ani instalacji przeciwybuchowych, ognioszczelnych czy iskrobezpiecznych (IS). iskrobezpiecznych (IS).

### **▲ UWAGA**

Urządzenia opisane w niniejszej instrukcji NIE są przeznaczone do instalacji nuklearnych. Wykorzystanie urządzeń nieprzeznaczonych do zastosowań nuklearnych w aplikacjach wymagających tego typu urządzeń może być przyczyną niedokładnych pomiarów. Szczegółowe informacje o urządzeniach Rosemount przeznaczonych do zastosowań nuklearnych można uzyskać u lokalnego przedstawiciela handlowego firmy Emerson.

---

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

Instalacja tego przetwornika w środowisku zagrożonym wybuchem musi odbywać się zgodnie z właściwymi lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami, kodeksami i praktykami. Przed instalacją należy zapoznać się z rozdziałem poświęconym ograniczeniom wynikającym ze stosowania się do norm pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.

- Przed podłączeniem komunikatora polowego w atmosferze wybuchowej należy upewnić się, że urządzenia pracujące w obwodzie są zainstalowane zgodnie z praktykami dotyczącymi okablowania iskrobezpiecznego lub niepalnego.
- W przypadku instalacji przeciwybuchowych/ognioszczelnych nie wolno zdejmować pokryw przetwornika przy włączonym zasilaniu.

**Wyciek medium procesowego może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.**

- Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić przyłącza procesowe.
- Nie wolno podejmować prób poluzowania ani demontażu śrub kołnierzowych podczas pracy przetwornika.

**Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.**

- Należy unikać kontaktu z przewodami i zaciskami. W przewodach może pojawiać się wysokie napięcie, które grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed podłączeniem komunikatora polowego w atmosferze zagrożonej wybuchem należy upewnić się, że urządzenia pracujące w pętli są zainstalowane zgodnie z praktykami dotyczącymi okablowania iskrobezpiecznego lub niepalnego.
- W przypadku instalacji przeciwybuchowych/ognioszczelnych nie wolno zdejmować pokryw przetwornika przy włączonym zasilaniu.

**Wyciek medium procesowego może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.**

- Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić przyłącza procesowe.

**Dostęp fizyczny**

- Osoby nieupoważnione mogą spowodować poważne uszkodzenia i/lub błędnie skonfigurować sprzęt do użytku końcowego. Działania takie mogą mieć charakter umyślny lub nieumyślny i należy im zapobiegać.

- Zabezpieczenia fizyczne są kluczowym elementem systemu ochrony i podstawowym sposobem zabezpieczenia systemu. Osobom nieupoważnionym należy ograniczyć dostęp do urządzeń przeznaczonych dla użytkowników końcowych. Taką strategię należy przyjąć dla wszystkich systemów stosowanych na terenie obiektu.

---

## **▲ OSTRZEŻENIE**

**Sprzęt lub części zamienne niezatwierdzone przez firmę Emerson mogą obniżyć szczelność przetwornika i w efekcie sprawić, że jego użycie będzie niebezpieczne.**

- Można stosować tylko śruby dostarczane lub sprzedawane przez firmę Emerson jako części zamienne.

**Nieprawidłowy montaż kolektora przy kołnierzu tradycyjnym może uszkodzić moduł czujnika.**

Bezpieczny montaż kolektora przy kołnierzu tradycyjnym wymaga przebicia tylnej płaszczyzny środka kołnierza śrubą (tj. wykonania otworu na śrubę), przy czym śruby nie mogą stykać się z obudową modułu czujnika.

---

## 2 Sprawdzenie konfiguracji systemu

### 2.1 Potwierdzenie prawidłowości sterownika urządzenia

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

#### 2.1.1 Wersje urządzenia i pliki

Tabela 2-1 zawiera informacje konieczne do wyboru właściwego sterownika urządzenia i instrukcji obsługi.

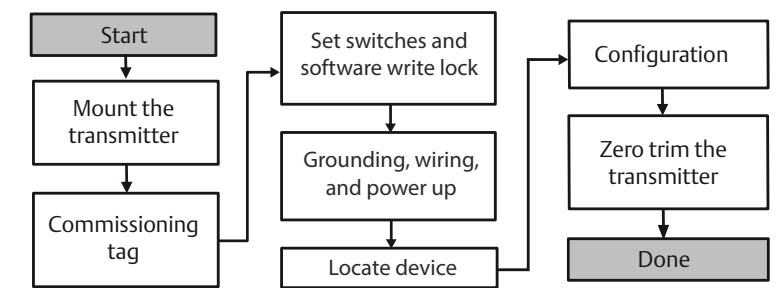
**Tabela 2-1: Wersje urządzenia i pliki dla urządzeń FOUNDATION Fieldbus**

Wersja urządzenia <sup>(1)</sup>	System nadrzędny	Sterownik urządzenia (DD) <sup>(2)</sup>	Pobrać z	Sterownik urządzenia (DTM)	Numer dokumentu instrukcji obsługi
2	Wszystkie	DD4: Sterownik DD wersja 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>	Instrukcja obsługi przetworników ciśnienia Rosemount 2051 lub nowszy
	Wszystkie	DD5: Sterownik DD wersja 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>		
	Emerson	AMS Device Manager wersja 10.5 lub nowsza: Sterownik DD wersja 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager wersje od 8 do 10.5: Sterownik DD wersja 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	Komunikator polowy: Sterownik DD wersja 2	Funkcja Easy Upgrade Utility		

- (1) Wersja FOUNDATION Fieldbus urządzenia może być odczytana przy użyciu narzędzia konfiguracyjnego obsługującego standard FOUNDATION Fieldbus.
- (2) Nazwy plików sterowników urządzenia zawierają wersje urządzenia i sterowników DD urządzenia. Aby uzyskać pełną funkcjonalność urządzenia, w systemie sterowania, systemie zarządzającym i w narzędziu konfiguracyjnym muszą być zainstalowane właściwe sterowniki urządzenia.

## 3 Instalacja przetwornika

Rysunek 3-1: Schemat przebiegu procedury instalacji



### 3.1 Montaż przetwornika

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

#### 3.1.1 Orientacja przepustu kablowego

Podczas instalacji przetwornika Rosemount 2051HT zaleca się montaż w sposób umożliwiający zorientowanie przepustu kablowego w dół w kierunku podłoża. Ma to na celu uzyskanie maksymalnej przepustowości podczas czyszczenia.

#### 3.1.2 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 typu 4X wg NEMA® oraz stopnia ochrony IP66, IP68 i IP69K. Jeśli wymagana jest inna klasa ochrony, należy skontaktować się z producentem.

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

#### Uwaga

Stopień ochrony IP69K jest dostępny tylko w przypadku urządzeń z obudową SST i kodem opcji V9.

#### Uwaga

W przypadku obudów aluminiowych zamawianych z przepustami kablowymi M20 przetwornik będzie posiadał gwinty NPT wycięte w obudowie oraz zostanie dostarczony adapter gwintów NPT–M20. Warunki gwarantujące szczelność i ochronę przed wpływem czynników

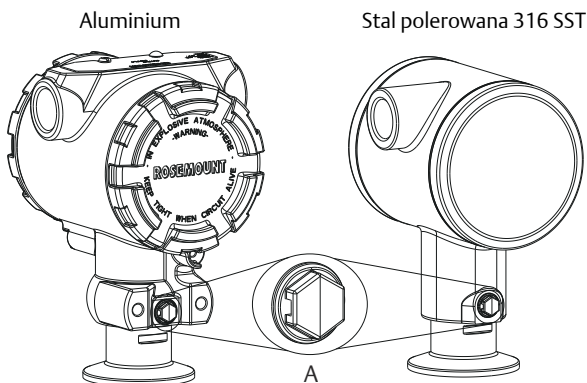
środowiskowych podane powyżej należy uwzględnić przy instalacji adaptera gwintowego.

### 3.1.3 Orientacja procesowego przetwornika ciśnienia względnego

Procesowe przyłącze niskociśnieniowe (atmosferyczne) w procesowych przetwornikach ciśnienia względnego znajduje się w dolnej części przetwornika, w przyłączy (patrz [Rysunek 3-2](#)).

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 słuwać. Zalecane instalacje mają przepust kablowy skierowany do dołu, tak więc przyłącze odpowietrzające jest skierowane równoległe do podłoża.

#### Rysunek 3-2: Procesowe przyłącze niskociśnieniowe przetwornika ciśnienia względnego



A. Szczelina doprowadzająca ciśnienie odniesienia (atmosferyczne)

### 3.1.4 Obejma zaciskowa

Podczas montażu obejmy należy stosować wartości momentu dokręcania zalecane przez producenta uszczelki płaskiej.

#### Uwaga

Aby zachować parametry metrologiczne przetwornika, zaleca się, aby moment obrotowy przyłącza 1,5 Tri Clamp® nie przekraczał 50 calofuntów w przypadku zakresów ciśnienia poniżej 20 funtów na cal kwadratowy.



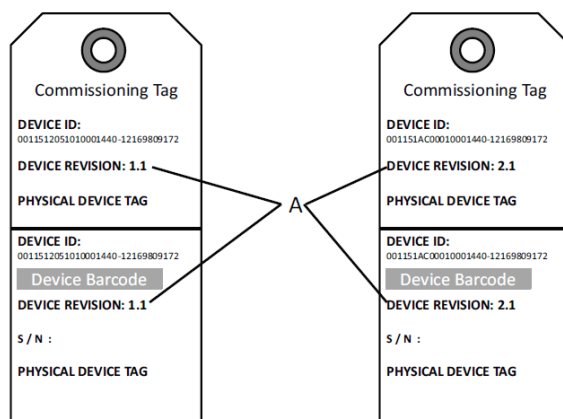
## 3.2 Tabliczka przekazania do eksploatacji (papierowa)

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.

### Uwaga

Wersja opisu urządzenia w systemie zarządzającym musi być zgodna z wersją w urządzeniu.

**Rysunek 3-3: Tabliczka identyfikacyjna**



A. Wersja urządzenia

### Uwaga

Wersja opisu urządzenia w systemie zarządzającym musi być zgodna z wersją w urządzeniu. Opisy urządzeń można pobrać ze strony producenta systemu nadrzędnego lub ze strony [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount), wybierając opcję **Download Device Drivers (Pobierz sterowniki urządzenia)** w menu *Product Quick Links (Linki do urządzenia)*. Opisy można też pobrać ze strony [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org), wybierając w menu opcję **End User Resources (Zasoby użytkownika końcowego)**.

## 3.3 Ustawianie przełącznika bezpieczeństwa

### Wymagania wstępne

Przełączniki symulacji i bezpieczeństwa muszą zostać ustawione przed instalacją, tak jak przedstawia [Rysunek 3-4](#).

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

W celu zmiany konfiguracji przełączników należy wykonać poniższą procedurę:

### Procedura

1. Jeśli przetwornik jest zainstalowany, zabezpieczyć pętlę sygnałową i odłączyć zasilanie.
2. Zdjąć pokrywę obudowy od strony przeciwnej do komory przyłączy elektrycznych. Nie wolno zdejmować pokrywy urządzenia w atmosferze zagrożonej wybuchem przy włączonym zasilaniu.
3. Ustawić przełączniki zabezpieczenia 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.

## 3.4 Ustawianie przełącznika symulacji

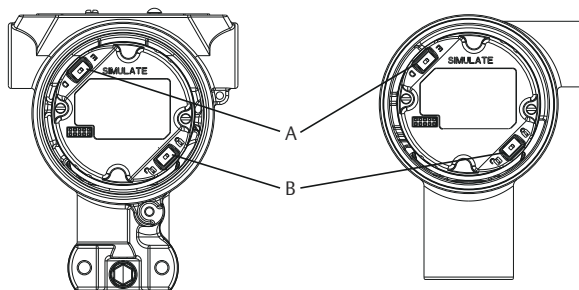
Przełącznik symulacji znajduje się na części elektronicznej. Wraz z oprogramowaniem do symulacji służy on do symulowania zmiennych procesowych i/lub alertów i alarmów. Aby możliwa była symulacja zmiennych procesowych i/lub alertów i alarmów, przełącznik symulacji musi być w pozycji włączenia, a oprogramowanie 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.

---

### Rysunek 3-4: Płytki elektroniczne przetwornika

Aluminium

Stal polerowana 316 SST



- A. Przełącznik symulacji  
B. Przełącznik zabezpieczenia
-

## 3.5 Podłączenie kabli i 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 przetwornika należy wykonać poniższą procedurę:

### Procedura

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

---

#### Uwaga

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

---

2. Zapewnić pełny kontakt śruby bloku przyłączeniowego 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 bloku przyłączeniowego. 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.

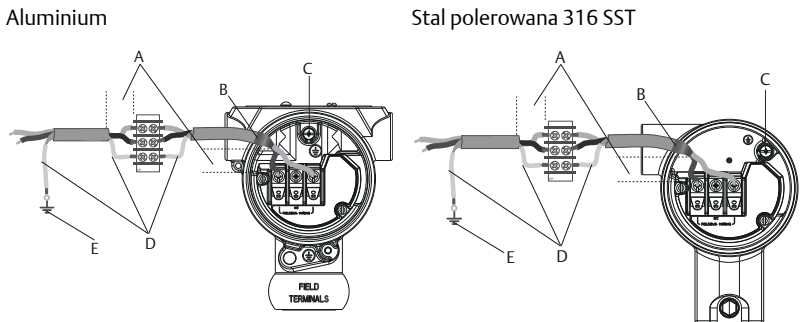
---

3. Zapewnić właściwe uziemienie. Ważne, by ekran kabla urządzenia był:
4. krótko przycięty i zaizolowany tak, aby nie miał kontaktu z obudową przetwornika;
5. podłączony do ekranu następnego kabla, jeśli kabel przechodzi przez skrzynkę przyłączeniową;
6. podłączony do odpowiedniego uziemienia po stronie zasilania.
7. Jeśli jest wymagane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, wówczas należy się zapoznać z instrukcjami uziemiania w sekcji „[Uziemienie okablowania sygnałowego](#)”.
8. Niewykorzystane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepić.

9. Założyć pokrywę przetwornika. Zaleca się dokręcenie pokrywy tak, by między pokrywą a obudową nie było żadnej szczeliny.
10. W celu zachowania zgodności z odpowiednimi wymogami montażu w obszarze bezpiecznym pokrywy muszą umożliwiać ich zwolnienie i zdjęcie wyłącznie przy pomocy narzędzia.

### Przykład

#### Rysunek 3-5: Okablowanie



- A. Jak najmniejsza odległość
- B. Przyciąć ekran i zaizolować
- C. Zacisk uziemienia ochronnego (nie wolno uziemiać ekranu kabla od strony przetwornika)
- D. Zaizolować ekran
- E. Podłączyć ekran do uziemienia w zasilaczu

### 3.5.1 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 elementów elektronicznych oraz wewnątrz komory z zaciskami. Te zaciski uziemienia są wykorzystywane w przypadku zainstalowania bloków przyłączeniowych z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym lub konieczności spełnienia wymogów przepisów lokalnych.

#### Procedura

1. Zdjąć pokrywę komory przyłączy elektrycznych.
2. Podłączyć parę przewodów i masę w sposób, który przedstawia Rysunek 3-5.

- 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.

---

3. Ekran kabla podłączyć do uziemienia zasilacza.
  - a) Wszystkie ekrany z jednego segmentu podłączyć w jednym miejscu do uziemienia zasilacza.

---

**Uwaga**

Nieprawidłowe uziemienie jest najczęstszą przyczyną błędów komunikacji.

---

4. Założyć pokrywę obudowy. Zaleca się dokręcenie pokrywy tak, by między pokrywą a obudową nie było żadnej szczeliny.
  - a) W celu zachowania zgodności z odpowiednimi wymogami montażu w obszarze bezpiecznym pokrywy muszą umożliwiać ich zwolnienie i zdjęcie wyłącznie przy pomocy narzędzia.
5. Niewykorzystane przepusty kablowe należy uszczelnić i zaślepić.

---

**Uwaga**

Wykonana ze stali polerowanej 316 STT Obudowa przetwornika Rosemount 2051HT ma zaciski uziemienia tylko wewnątrz komory zacisków.

---

### 3.5.2 Zasilanie

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

### 3.5.3 Stabilizator napięcia

Segment Fieldbus wymaga stabilizatora napięcia w celu odizolowania zasilacza, filtrowania i odseparowania segmentu od innych segmentów zasilanych z tego samego zasilacza.

### 3.5.4 Uziemienie

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

### 3.5.5 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.

### 3.5.6 Terminatory sygnałowe

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

### 3.5.7 Lokalizacja urządzenia

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

Na ekranie Overview (Przegląd) kliknąć przycisk Locate Device (Lokalizacja urządzenia). Spowoduje to włączenie funkcji lokalizacji i umożliwienie wyświetlenia komunikatu „Find me” (Znajdź mnie) lub innego określonego przez użytkownika komunikatu na wyświetlaczu LCD urządzenia. Po zakończeniu działania funkcji „Locate Device” (Lokalizacja urządzenia) wyświetlacz LCD automatycznie powraca do standardowego działania.

---

#### Uwaga

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

---

## 3.6 Konfiguracja

Każdy host (system zarządzający) Foundation Fieldbus oraz narzędzie konfiguracyjne przedstawiają i wykonują procedurę konfigurację w różny sposób. 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 zarządzający lub narzędzie konfiguracyjne obsługiwały wszystkie te funkcje. Przy wykonywaniu podstawowej konfiguracji przetwornika należy korzystać z zamieszczonych przykładów. Zaawansowane konfiguracje można znaleźć w [instrukcji obsługi](#) urządzenia Rosemount 2051.

---

#### Uwaga

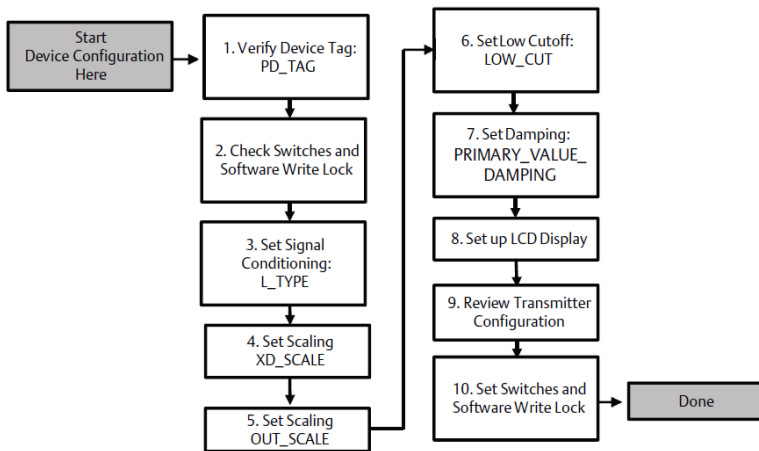
Użytkownicy systemu DeltaV™ powinni korzystać z narzędzia DeltaV Explorer przy konfiguracji bloków zasobów i przetwornika oraz z narzędzia Control Studio w przypadku bloków funkcyjnych.

---

### 3.6.1 Konfiguracja bloku AI

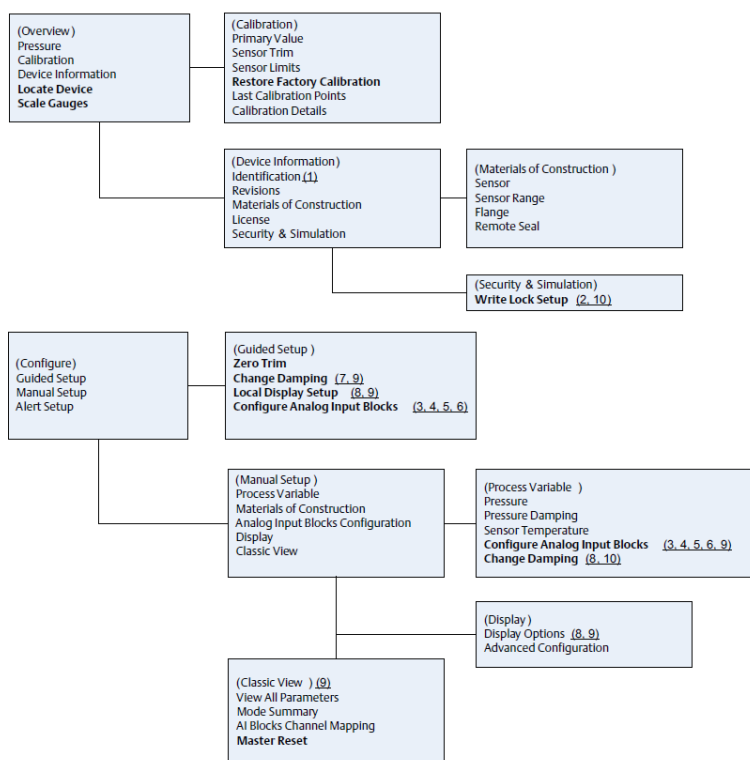
Jeśli narzędzie konfiguracyjne obsługuje DD lub DTM dla interfejsu zmodyfikowanego, możliwe jest wykorzystanie kreatora konfiguracji lub wykonanie konfiguracji ręcznej. Jeśli narzędzie konfiguracyjne nie obsługuje DD lub DTM dla interfejsu zmodyfikowanego, należy wykonać konfigurację ręczną. Instrukcje nawigacji dla każdego kroku podano poniżej. Dodatkowo ekrany wykorzystywane w każdym kroku przedstawia punkt [Wersje urządzenia i pliki](#).

**Rysunek 3-6: Schemat kolejnych czynności podczas konfiguracji**





Rysunek 3-7: Schemat menu konfiguracji podstawowej



**Zwykły tekst:** Dostępne opcje nawigacji

**Tekst w nawiasach:** Nazwa opcji użyta w menu nadrzędnym

**Tekst pogrubiony:** Metody automatyczne

**Tekst podkreślony:** Numery zadań ze schematu konfiguracji urządzenia

### 3.6.2 Przed przystąpieniem do konfiguracji

Zapoznać się z informacjami, które przedstawia [Rysunek 3-6](#), gdzie graficznie ukazano 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 poniższe czynności. W innym przypadku przejść do punktu „Konfiguracja bloku wejścia analogowego (AI)”.

## Procedura

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 [Rysunek 3-4](#)):
  - a) Przełącznik blokady zapisu musi znajdować się w pozycji odblokowania, jeśli przełącznik został włączony programowo.
3. W celu wyłączenia programowej blokady zapisu:
  - a) Nawigacja: na ekranie *Overview* (*Przegląd*) wybrać opcję **Device Information (Informacje o urządzeniu)**, a następnie zakładkę **Security and Simulation (Zabezpieczenie i symulacja)**.
  - b) W celu wyłączenia programowej blokady zapisu wybrać opcję **Write Lock Setup** (Konfiguracja blokady zapisu).
  - c) Przed rozpoczęciem procedury [Konfiguracja bloku wejścia analogowego \(AI\)](#) należy przełączyć sterowanie urządzeń w pętli na sterowanie ręczne.

---

### Uwaga

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

---

## 3.6.3 Konfiguracja bloku wejścia analogowego (AI)

### Procedura

1. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
  - a) Przejść do *Configure* (Konfiguracja) > *Guided Setup* (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.

---

---

### 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 kroku 6 są wykonywane kolejno przy wyborze kreatora konfiguracji lub na jednym ekranie przy konfiguracji ręcznej.

---

**Uwaga**

Jeśli w kroku 3 jako L\_TYPE wybrano opcję „Direct” (Bezpośredni), krok 4, krok 5 i krok 6 nie są potrzebne. Jeśli jako L\_TYPE wybrano opcję „Indirect” (Pośredni), krok 6 nie jest potrzebny. Jeśli wykorzystuje się kreator konfiguracji, to wszystkie niepotrzebne kroki są automatycznie pomijane.

---

2. Przy konfiguracji ręcznej:
  - a) Prześć do *Configure (Konfiguracja) > Manual Setup (Konfiguracja ręczna) > Process Variable (Zmienna procesowa)*.
  - b) Wybrać **AI Block Unit Setup (Konfiguracja bloku wejścia analogowego)**.
  - c) Ustawić blok AI w trybie „Out of Service” (Urządzenie nieaktywne).

---

**Uwaga**

W przypadku konfiguracji ręcznej wykonać czynności w kolejności, którą zawiera punkt **Konfiguracja bloku AI**.

---

**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 4 do kroku 7 są wykonywane kolejno przy wyborze kreatora konfiguracji lub na jednym ekranie przy konfiguracji ręcznej.

---

**Uwaga**

Jeśli w kroku 3 jako L\_TYPE wybrano opcję „Direct” (Bezpośredni), krok 4, krok 5 i krok 6 nie są potrzebne. Jeśli jako L\_TYPE wybrano opcję „Indirect” (Pośredni), krok 6 nie jest potrzebny. Jeśli wykorzystuje się kreator konfiguracji, to wszystkie niepotrzebne kroki są automatycznie pomijane.

---

3. W celu wyboru trybu przetwarzania sygnału L\_TYPE z rozwijanego menu:
  - a) Wybrać opcję **L\_TYPE: Direct (Bezpośredni)** w przypadku pomiarów ciśnienia z wykorzystaniem domyślnych jednostek miary urządzenia.
  - b) Wybrać opcję **L\_TYPE: Indirect (Pośredni)** w przypadku innych jednostek ciśnienia lub poziomu.
  - c) Wybrać opcję **L\_TYPE: 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 rozwijanego menu.
  - b) Wprowadzić punkt XD\_SCALE 0%. W zastosowaniach związanych z pomiarem poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
  - c) Wprowadzić punkt XD\_SCALE 100%. W zastosowaniach związanych z pomiarem poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
  - d) Jeśli jako L\_TYPE wybrano opcję „Direct” (Bezpośredni), 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 opcję „Indirect” (Pośredni) lub „Indirect Square Root” (Pośredni pierwiastkowy), należy wybrać opcję **OUT\_SCALE** w celu zmiany jednostek.
  - a) Wybrać opcję **OUT\_SCALE UNITS** z rozwijanego menu.
  - b) Ustawić dolną wartość OUT\_SCALE. W zastosowaniach związanych z pomiarem poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
  - c) Ustawić górną wartość OUT\_SCALE. W zastosowaniach związanych z pomiarem poziomu wartość ta może być podwyższana lub obniżana.
  - d) Jeśli jako L\_TYPE wybrano opcję „Indirect” (Pośredni), 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 opcję „Indirect Square Root” (Pośredni pierwiastkowy), dostępna staje się funkcja **LOW FLOW CUTOFF** (Przerwanie pomiarów dla małego natężenia przepływu).

- a) Uaktywnić funkcję przerwania 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:
  - Przejść do *Configure (Konfiguracja) > Guided Setup (Kreator konfiguracji)* i wybrać opcję **Change Damping (Zmiana tłumienia)**.

---

### Uwaga

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

---

- Wprowadzić żadaną wartość w sekundach. Dozwolony zakres wartości to 0,4 do 60 sekund.

- b) Przy konfiguracji ręcznej:

- Przejść do *Configure (Konfiguracja) > Manual Setup (Konfiguracja ręczna) > Process Variable (Zmienna procesowa)* i wybrać opcję **Change Damping (Zmiana tłumienia)**.
- Wprowadzić żadaną 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:
  - Przejść do *Configure (Konfiguracja) > Guided Setup (Kreator konfiguracji)* i wybrać opcję **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 *Configure (Konfiguracja) > Manual Setup (Konfiguracja ręczna)* i wybrać opcję **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 (Przegląd).
- d) Jeśli wybrano tryb pracy „Not in Service” (Nie działa), należy kliknąć przycisk **Change (Zmiana)**, a następnie kliknąć opcję **Return All to Service (Przełącz wszystkie bloki na tryb standardowego działania)**.

---

#### Uwaga

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

---

10. Ustawienie przełączników i blokady programowej zapisu.

- a) Sprawdzić ustawienie przełączników (patrz [Rysunek 3-4](#)).

---

#### Uwaga

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

---

## Włączenie programowej blokady zapisu

### Procedura

1. Nawigacja z poziomu ekranu *Overview (Przegląd)*.

- a. Wybrać opcję **Device Information (Informacja o urządzeniu)**.
  - b. Wybrać zakładkę **Security and Simulation (Zabezpieczenie i symulacja)**.
2. W celu włączenia blokady zapisu wybrać opcję **Write Lock Setup (Konfiguracja blokady zapisu)**.

## Parametry konfiguracyjne bloku AI

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

Postępować analogicznie do przykładów dla pomiarów ciśnienia.

Parametry	Wprowadzane dane				
Channel (Kanał)	1 = Pressure (Ciśnienie), 2 = Sensor Temp (Temperatura czujnika)				
L_Type	Direct (Bezpośredni), Indirect (Pośredni) lub Square Root (Pierwiastkowy)				
XD_Scale	Scale (Skala) i Engineering Units (Jednostki miary)				
<b>Uwaga</b> Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	Pa	bar	torr przy 0 °C	ftH <sub>2</sub> O przy 4 °C	mH <sub>2</sub> O przy 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O przy 60 °F	mmHg przy 0 °C
	mPa	psf	kg/m <sup>2</sup>	ftH <sub>2</sub> O przy 68 °F	cmHg przy 0 °C
	hPa	Atm	inH <sub>2</sub> O przy 4°C	mH <sub>2</sub> O przy 4 °C	inHg przy 0 °C
	°C	psi	inH <sub>2</sub> O przy 60 °F	mmH <sub>2</sub> O przy 68 °C	mHg przy 0 °C
	°F	g/cm <sup>2</sup>	inH <sub>2</sub> O przy 68 °F	cmH <sub>2</sub> O przy 4 °C	
Out_Scale	Scale (Skala) i Engineering Units (Jednostki miary)				

### Przykład dla pomiarów ciśnienia

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

### Przykład dla pomiarów przepływu

Parametry	Wprowadzane dane
Channel (Kanał)	1



Parametry	Wprowadzane dane
L_Type	Square Root (Pierwiastkowy)
XD_Scale	0–100 inH <sub>2</sub> przy 68 °F
<b>Uwaga</b> Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	
Out_Scale	0–20 gal/min
Low_Flow_Cut	inH <sub>2</sub> O przy 68 °F

### Przykład dla pomiarów poziomiu

Parametry	Wprowadzane dane
Channel (Kanał)	1
L_Type	Indirect (Pośredni)
XD_Scale	0–300 inH <sub>2</sub> O przy 68 °F
<b>Uwaga</b> Można wybrać tylko jednostki obsługiwane przez urządzenie.	
Out_Scale	0–25 ft

### 3.6.4 Wyświetlanie ciśnienia na wskaźniku LCD

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

## 3.7 Kalibracja cyfrowa zera przetwornika

### Uwaga

Dostarczane przez producenta przetworniki są w pełni skonfigurowane fabrycznie zgodnie ze specyfikacją zamówieniową lub zgodnie z wartościami domyślnymi (rozpiętość 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 wszystkie rurki impulsowe, które powinny być zalane — wypełnione do odpowiedniego poziomu.

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.

## Procedura

1. Przy korzystaniu z kreatora konfiguracji:
  - a) Przejść do *Configure (Konfiguracja)* > *Guided Setup (Kreator konfiguracji)* i wybrać opcję **Zero Trim (Kalibracja cyfrowa zera)**.
  - b) Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.
2. Przy konfiguracji ręcznej:
  - a) Przejść do *Overview (Przegląd)* > *Calibration (Kalibracja)* > *Sensor Trim (Kalibracja cyfrowa czujnika)* i wybrać opcję **Zero Trim (Kalibracja cyfrowa zera)**.
  - b) Nastąpi wówczas wykonanie procedury kalibracji cyfrowej zera.

## 4 Atesty urządzenia

Wersja 1.2

### 4.1 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](http://Emerson.com/Rosemount).

### 4.2 Atesty do pracy w obszarach bezpiecznych

Zgodnie z przyjętą normą przetwornik został przebadany i przetestowany w celu sprawdzenia zgodności budowy z podstawowymi wymaganiami elektrycznymi, mechanicznymi i przeciwpożarowymi. Badania przeprowadzono w laboratorium akredytowanym (NRTL) przez amerykańską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (OSHA).

### 4.3 Instalacja urządzenia w Ameryce Północnej

Amerykańskie (National Electrical Code<sup>®</sup>, NEC) i kanadyjskie (Canadian Electrical Code, CEC) normy elektryczne zezwalają na użycie urządzeń z europejskim oznaczeniem 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.

### 4.4 Certyfikaty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

---

#### Uwaga

Wymagana temperatura otoczenia urządzenia oraz parametry elektryczne mogą zostać ograniczone do poziomów wskazanych w parametrach certyfikatów do pracy w obszarach zagrożonych

---

### 4.5 Ameryka Północna

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

#### 4.5.1 I5 Amerykański atest iskrobezpieczeństwa (IS) i niezapalności (NI)

**Certyfi-  
kat:** FM16US0231X (HART)

- Normy:** FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008
- 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 podłączono zgodnie ze schematem Rosemount 02051-1009; w klasie I, strefa 0; AEx ia IIC T4; niezapalność w klasie 1, strefa 2, grupy A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70 °C); typ 4x

### Specjalne warunki stosowania:

1. Obudowa przetwornika 2051 zawiera aluminium i może stanowić potencjalne źródło zapłonu w przypadku uderzenia lub tarcia. Podczas instalacji i eksploatacji należy zachować szczególną ostrożność, aby chronić go przed uderzeniem i tarcie.

**Certyfikat:** 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

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

**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 podłączono zgodnie ze schematem Rosemount 02051-1009; w klasie I, strefa 0; AEx ia IIC T4; niezapalność w klasie 1, strefa 2, grupy A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70 °C); typ 4x

## 4.5.2 I6 Kanadyjski atest iskrobezpieczeństwa

**Certyfikat:** 2041384

**Normy:** CSA Std. C22.2 No. 142 – M1987, CSA Std. C22.2 No. 213 – M1987, CSA Std. C22.2 No. 157 – 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 podłączono zgodnie ze schematami instalacyjnymi Rosemount numer 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Uszczelnienie pojedyncze. Obudowa Typ 4X

## 4.6 Europa

### 4.6.1 I1 Atest ATEX iskrobezpieczeństwa

**Certyfikat:** Baseefa08ATEX0129X

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

**Oznaczenia:** Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70\text{ °C}$ )

**Tabela 4-1: Parametry wejściowe**

Parametr	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 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
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.

## 4.7 Atesty międzynarodowe

### 4.7.1 I7 Atest IECEx iskrobezpieczeństwa

**Certyfikat:** IECEx BAS 08.0045X

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

**Oznaczenia:** Ex ia IIC T4 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70\text{ °C}$ )

**Tabela 4-2: Parametry wejściowe**

Parametr	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 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
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.
3. Urządzenie zawiera cienkościenne membrany. Podczas instalacji, konserwacji i eksploatacji należy uwzględniać warunki środowiskowe, na jakie narażone będą membrany. Należy ściśle przestrzegać instrukcji instalacji i konserwacji dostarczonej przez producenta, aby zagwarantować bezpieczeństwo w całym okresie eksploatacji.

## 4.8 Dodatkowe atesty

### 3-A®

Wszystkie przetworniki 2051HT z następującymi połączeniami posiadają dopuszczenie 3-A i odpowiednie oznaczenie:

T32: 1½-calowe przyłącze Tri-Clamp

T42: Dwucalowy zacisk trójstronny

W przypadku wybrania przyłącza B11 należy sprawdzić dostępność dopuszczenia 3-A w informacji zamówieniowej w [karcie katalogowej](#) oddzielnicy membranowych Rosemount 1199.

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

### EHEDG

Wszystkie przetworniki 2051HT z następującymi przyłączami posiadają dopuszczenie EHEDG i odpowiednie oznaczenie:

T32: 1½-calowe przyłącze Tri-Clamp



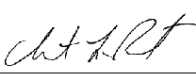
T42: Dwucalowy zacisk trójstronny



W przypadku wybrania przyłącza B11 należy sprawdzić dostępność dopuszczenia EHEDG w informacji zamówieniowej w [karcie katalogowej](#) oddzielnicy membranowych Rosemount 1199.

Certyfikat zgodności EHEDG jest dostępny również poprzez wybranie kodu QE.



Upewnić się, że uszczelka płaska wybrana do instalacji spełnia wymagania dotyczące stosowania i certyfikatu zgodność EHEDG.

## 4.9 Deklaracja zgodności przetwornika Rosemount 2051HT

	<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1115 wersja C	
Firma		
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:		
<b>przetworniki ciśnienia Rosemount™ 2051HT</b>		
wyprodukowany przez firmę		
<b>Rosemount Inc.</b> 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.		
	Wiceprezes ds. jakości (stanowisko)	
(podpis)	(stanowisko)	
Chris LaPoint	2019-10-28; Shakopee, MN USA	
(imię i nazwisko)	(data i miejsce wydania)	
Strona 1 z 3		

	<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1115 wersja C	
<b>Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE)</b> Przetworniki ciśnienia Rosemount 2051HT Normy zharmonizowane: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<b>Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)</b> Przetworniki ciśnienia Rosemount 2051HT Norma zharmonizowana: EN 50581:2012		
<b>Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 w sprawie materiałów i artykułów przeznaczonych do kontaktu z żywnością</b>		
<b>Rozporządzenie (WE) nr 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki wytwarzania materiałów i artykułów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (GMP).</b>		
Powierzchnia i materiał przeznaczony do kontaktu z żywnością obejmują następujące materiały:		
<b>Produkt</b>	<b>Opis</b>	<b>Materiały przeznaczone do kontaktu z żywnością</b>
2051HT	Przetwornik ciśnienia	Stal nierdzewna 316L
Użytkownik jest odpowiedzialny za testowanie przydatności urządzeń do zamierzonego zastosowania. Klient ponosi odpowiedzialność za decydowanie, czy określone frazowanie odnoszące się do zamierzonego zastosowania jest zgodne z obowiązującymi przepisami.		
<b>Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)</b>		
Przetworniki ciśnienia Rosemount 2051HT		
<b>BASEEFA08ATEX0129X – certyfikat iskrobezpieczeństwa</b> Urządzenie grupy II, kategoria 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20°C ≤ Totoczenia ≤ +70 °C)		
Normy zharmonizowane: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012		
Strona 2 z 3		



	<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1115 wersja C	
<b>Jednostki notyfikowane ATEX</b>		
SGS FIMKO OY [numer jednostki notyfikowanej: 0598] P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
<b>Jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości</b>		
SGS FIMKO OY [numer jednostki notyfikowanej: 0598] P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
Strona 3 z 3		

## 4.10 China RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT  
List of Rosemount 2051HT 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.



### Latin America Regional Office

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+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

### Asia Pacific Regional Office

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.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

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### Europe Regional Office

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 — 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

### Middle East and Africa Regional Office

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, United Arab Emirates

+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

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.