

# Przetwornik temperatury Rosemount™ 148



**Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy****OGŁOSZENIE**

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe procedury instalacji przetwornika temperatury Rosemount 148. Nie zawiera szczegółowych informacji na temat konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji i wykrywania niesprawności oraz instalacji. Więcej informacji zawiera [instrukcja obsługi](#) przetwornika temperatury Rosemount 148. Instrukcje obsługi oraz niniejsza instrukcja są również dostępne w wersji elektronicznej pod adresem [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

**⚠ OSTRZEŻENIE****Wybuchy**

Wybuch może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Instalacja urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem musi odbywać się zgodnie z właściwymi lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami, kodeksami i praktykami. Przed instalacją należy zapoznać się z atestami do pracy w obszarach zagrożonych, które mogą zawierać ograniczenia związane z bezpieczeństwem instalacji.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Wycieki medium procesowego**

Wycieki medium procesowego mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić osłony lub czujniki. Nie wolno demontować osłony w trakcie pracy urządzenia.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Porażenie elektryczne**

Porażenie elektryczne może być przyczyną śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

Należy unikać kontaktu z przewodami i zaciskami. W przewodach może pojawiać się wysokie napięcie, które grozi porażeniem prądem elektrycznym.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Oslony kablowe/przepusty**

Jeśli nie określono inaczej, osłony kablowe/przepusty w obudowie przetwornika mają gwint  $\frac{1}{2}$ -14 NPT. Przepusty oznaczone „M20” mają gwint M20 X 1,5. W przypadku urządzeń z kilkoma przepustami, wszystkie przepusty mają ten sam gwint.

Do zaślepienia przepustów można stosować tylko zaślepki, adaptery, dławiki lub osłony kablowe z takim samym gwintem.

Przy instalacji w środowisku zagrożonym wybuchem w osłonach kablowych/przepustach należy stosować właściwe zaślepki, adaptery i dławiki kablowe lub posiadające atest Ex.

## **⚠ OSTRZEŻENIE**

### **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.

---

## **Spis treści**

Instalacja oprogramowania.....	5
Konfiguracja.....	6
Montaż przetwornika.....	7
Okablowanie.....	11
Atesty urządzenia.....	16



# 1 Instalacja oprogramowania

## Procedura

1. Umieścić dysk CD-ROM Rosemount 148 PC Programmer w napędzie.
2. W systemach Windows™ XP, 7, 8 lub 10 uruchomić plik setup.exe
3. Przed rozpoczęciem korzystania z oprogramowania należy skonfigurować odpowiednie porty COM, wybierając opcję **Port Settings (Ustawienia portów)** z menu *Communicate (Komunikacja)*.
4. Przed rozpoczęciem konfiguracji warsztatowej przetwornika Rosemount 148 należy przeprowadzić pełną instalację sterowników modemu MACTek®.

---

### Uwaga

Oprogramowanie domyślnie wybiera pierwszy dostępny port COM.

---

## 2 Konfiguracja

### 2.1 Konfiguracja przetwornika

Aby zapewnić właściwą pracę przetwornika Rosemount 148, należy skonfigurować pewne zmienne podstawowe. Przetworniki są wstępnie skonfigurowane w fabryce zgodnie ze specyfikacjami w zamówieniu lub z ustawieniami fabrycznymi. Jeśli nie przeprowadzono konfiguracji przetwornika lub należy zmodyfikować zmienne konfiguracyjne, konieczne może być wykonanie konfiguracji. Można ją przeprowadzić na dwa sposoby: zlecić jej wykonanie w firmie Emerson Automation Solutions lub, korzystając z programatora Rosemount 148 PC, wykonać konfigurację warsztatową. Zestaw do programowania Rosemount 148 PC obejmuje oprogramowanie konfiguracyjne i modem komunikacyjny. Przetwornik Rosemount 148 wymaga do przeprowadzenia konfiguracji podłączenia zasilania zewnętrznego 12–42,4 V DC. Konfiguracja przetwornika:

#### Procedura

1. Podłączyć przetwornik i rezystor obciążenia (250–1100 omów) szeregowo do zasilania.
2. Podłączyć modem równolegle do rezystora obciążenia i do komputera PC.

### 2.2 Weryfikacja konfiguracji przetwornika

Jeżeli przetwornik jest podłączony do czujnika (czujnik testowy lub rzeczywisty czujnik procesowy), konfigurację można sprawdzić w zakładce Information (informacje) programu Rosemount 148 PC Programmer. Wybierz opcję Refresh (Odśwież), aby zaktualizować status i potwierdzić prawidłową konfigurację przetwornika. W razie wystąpienia problemów, należy skonsultować się z uwagami dotyczącymi rozwiązywania problemów znajdującymi się w [Instrukcji obsługi](#).

## 3 Montaż przetwornika

### 3.1 Typowa instalacja europejska i azjatycka

#### Montaż przetwornika w główce z czujnikiem typu DIN

##### Procedura

1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Osłonę należy zainstalować i dokręcić przed doprowadzeniem ciśnienia procesowego.
2. Dołączyć przetwornik do czujnika.
  - a) Przełożyć śruby montażowe przez płytę montażową czujnika.
3. Podłączyć czujnik do przetwornika.
4. Włożyć zespół czujnik-przetwornik w główkę przyłączeniową.
  - a) Wkręcić śruby montażowe przetwornika w otwory montażowe główki przyłączeniowej.
  - b) Zamocować przedłużenie do główki przyłączeniowej.
  - c) Wsunąć złożony zespół do osłony procesowej.
5. Przełożyć kabel ekranowany przez dławik kablowy.
6. Zaciśnąć dławik kablowy na kablu ekranowanym.
7. Przełożyć końcówki kabla ekranowanego przez przepust kablowy do wnętrza główki przyłączeniowej. Umocować i dokręcić dławik kablowy.
8. Podłączyć końcówki kabla ekranowanego do zacisków zasilania przetwornika. Należy unikać kontaktu z przewodami i zaciskami czujnika.
9. Założyć i dokręcić pokrywę główki przyłączeniowej. Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.

### 3.2 Typowa instalacja amerykańska

Montaż przetwornika w główce z czujnikiem z przyłączem gwintowanym.

##### Procedura

1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Osłonę procesową należy zainstalować i dokręcić przed doprowadzeniem ciśnienia procesowego.

2. W osłonę procesową wkręcić niezbędne złączki wkrętne przedłużenia i adaptery.
3. Gwinty złączki i adaptera należy uszczelnić taśmą silikonową.
4. Wkręcić czujnik w osłonę procesową. W agresywnych środowiskach lub jeśli wymagają tego przepisy lokalne, uszczelnić spust.
5. Przełożyć końcówki kabla czujnika przez główkę uniwersalną i przetwornik.
6. Zamontować przetwornik w główce uniwersalnej, wkręcając śruby montażowe przetwornika w otwory montażowe w główce uniwersalnej.
7. Zamontować zespół przetwornik-czujnik w osłonie procesowej. Uszczelnić gwinty adaptera przy użyciu taśmy silikonowej.
8. W przepuście główki uniwersalnej zainstalować osłonę kablową do okablowania obiektowego. Uszczelnić gwint przepustu kablowego przy użyciu taśmy silikonowej
9. Przełożyć przewody okablowania połowego przez osłonę kablową do wnętrza główki uniwersalnej.
10. Podłączyć przewody czujnika i przewody zasilające do przetwornika. Należy unikać kontaktu z innymi zaciskami.
11. Założyć i dokręcić pokrywę główki uniwersalnej.

---

#### **Uwaga**

Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.

---

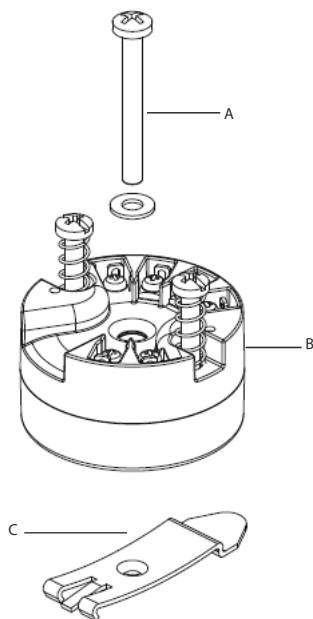
#### **Przykład**

### **3.3 Montaż na szynie DIN**

Do montażu przetwornika Rosemount 148H na szynie DIN wymagane jest użycie właściwego zestawu montażowego (część numer 00248-1601-0001).



### Rysunek 3-1: Montaż na szynie DIN



- A. Śruba  
B. Przetwornik  
C. Zacisk do szyny

## 3.4 Przetwornik do montażu szynowego z czujnikiem do montażu zdalnego

Najmniej skomplikowany zespół obejmuje:

- Przetwornik do montażu zdalnego
- Czujnik do montażu zintegrowanego z listwą zaciskową
- Główkę przyłączeniową do montażu zintegrowanego
- Standardowe przedłużenie
- Osłonę procesową z przyłączem gwintowym

Szczegółowe informacje na temat czujnika i akcesoriów montażowych można znaleźć w [Karcie charakterystyki](#).

### 3.5 Montaż szynowy przetwornika z czujnikiem z przyłączem gwintowanym

Najmniej skomplikowany zespół obejmuje:

- Czujnik z przyłączem gwintowym z wolnymi końcówkami
- Główkę przyłączeniową do czujnika z przyłączem gwintowym
- Zespół łącznika i złączki wkrętnej przedłużenia
- Osłonę procesową z przyłączem gwintowym

Szczegółowe informacje na temat czujnika i akcesoriów montażowych można znaleźć w [Karcie charakterystyki czujnika](#) Rosemount.

## 4 Okablowanie

### 4.1 Schematy i zasilanie

- Schematy elektryczne przedstawiono na górnej naklejce przetwornika.
- Do zasilania przetwornika potrzebny jest zewnętrzny zasilacz.
- Napięcie na zaciskach zasilania przetwornika musi zawierać się w przedziale od 12 do 42,4 V DC (dopuszczalne napięcie wynosi 42,4 V DC).

---

#### **Uwaga**

Aby uniknąć uszkodzenia przetwornika, nie można dopuścić do spadku napięcia na zaciskach poniżej 12,0 V DC podczas zmiany parametrów konfiguracyjnych.

---

### 4.2 Zasilanie przetwornika

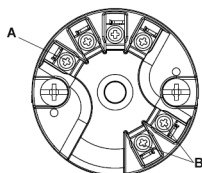
#### **Procedura**

1. Przewód od dodatniego zacisku zasilacza podłączyć do zacisku oznaczonego „+”.
2. Przewód od ujemnego zacisku zasilacza podłączyć do zacisku oznaczonego „-”.
3. Dokręcić śruby zacisków.
4. Włączyć zasilanie (12–42 V DC).

#### **Przykład**

---

#### **Rysunek 4-1: Zaciski zasilania, komunikacyjne i czujnika**



- A. Zaciski czujnika  
B. Zaciski zasilania/komunikacyjne
-

## 4.3 Uziemianie przetwornika

### Podłączenie nieziemionego czujnika termoelektrycznego, sygnału miliwoltowego, czujnika rezystancyjnego lub sygnału omowego

Każda instalacja procesowa wymaga innego sposobu uziemienia. Uziemienie należy wykonać zgodnie z zaleceniami dla konkretnego typu czujnika lub spróbować uziemić zgodnie z przedstawionymi niżej możliwościami, rozpoczynając od opcji 1 (najczęściej stosowana).

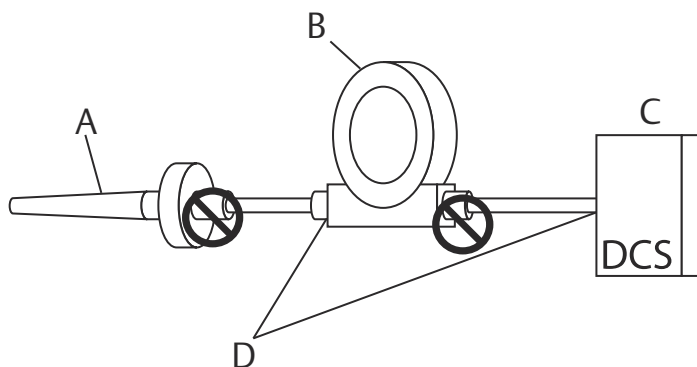
#### 4.3.1 Uziemianie przetwornika: Opcja 1

Metodę tę należy stosować w przypadku uziemionej obudowy.

##### Procedura

1. Połączyć ekran okablowania czujnika z obudową przetwornika.
2. Sprawdzić, czy ekran czujnika jest odizolowany elektrycznie od innych potencjalnie uziemionych urządzeń.
3. Ekran okablowania sygnałowego uziemić od strony zasilacza.

**Rysunek 4-2: Opcja 1: Obudowa uziemiona**



- A. Przewody czujnika
- B. Przetworniki
- C. System hosta DCS
- D. Punkt uziemienia ekranu

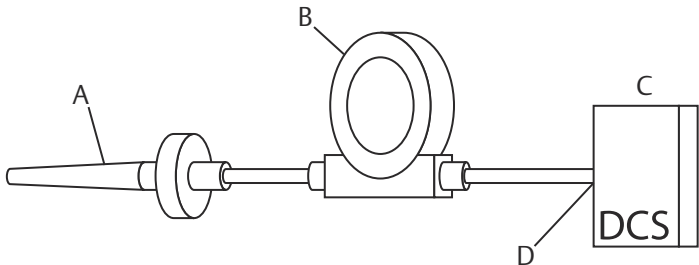
#### 4.3.2 Uziemianie przetwornika: Opcja 2

Metodę tę należy stosować w przypadku uziemionej obudowy.

## Procedura

1. Połączyć ekran okablowania sygnałowego z ekranem okablowania czujnika.
2. Sprawdzić, czy ekrany zostały połączone i odizolowane elektrycznie od obudowy przetwornika.
3. Ekran okablowania uziemić tylko od strony zasilacza.
4. Sprawdzić, czy ekran czujnika jest odizolowany elektrycznie od innych uziemionych urządzeń.

### Rysunek 4-3: Opcja 2: Obudowa uziemiona



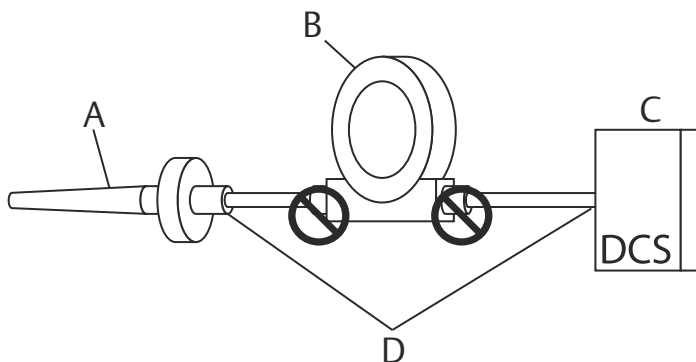
- A. Przewody czujnika
- B. Przetworniki
- C. System hosta DCS
- D. Punkt uziemienia ekranu

### 4.3.3 Uziemianie przetwornika: Opcja 3

Metodę tę należy stosować w przypadku uziemionej lub nieziemionej obudowy.

## Procedura

1. Ekran okablowania czujnika uziemić od strony czujnika, jeśli to możliwe.
2. Sprawdzić, czy ekrany okablowania czujnika i okablowania sygnałowego są odizolowane elektrycznie od obudowy przetwornika.  
Nie wolno łączyć ekranu okablowania czujnika z ekranem okablowania sygnałowego.
3. Ekran okablowania sygnałowego uziemić od strony zasilacza.

**Rysunek 4-4: Opcja 3: obudowa uziemiona lub nieziemiona**

- A. Przewody czujnika
- B. Przetworniki
- C. System hosta DCS
- D. Punkt uziemienia ekranu

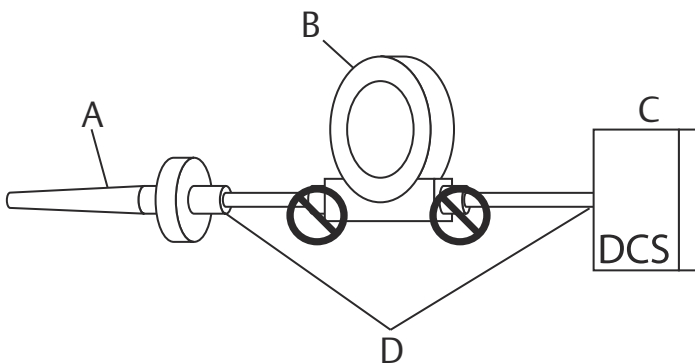
#### 4.3.4 Uziemianie przetwornika: Opcja 4

Metodę tę należy stosować w przypadku uziemionych czujników termoelektrycznych.

##### Procedura

1. Ekran okablowania czujnika uziemić od strony czujnika.
2. Sprawdzić, czy ekrany okablowania czujnika i okablowania sygnałowego są odizolowane elektrycznie od obudowy przetwornika.  
Nie wolno łączyć ekranu okablowania czujnika z ekranem okablowania sygnałowego.
3. Ekran okablowania sygnałowego uziemić od strony zasilacza.

**Rysunek 4-5: Opcja 4: Wejścia uziemionego czujnika termoelektrycznego**



- A. Przewody czujnika
- B. Przetworniki
- C. System hosta DCS
- D. Punkt uziemienia ekranu

## 5 Atesty urzędzenia

Wersja 1.13

### 5.1 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).

### 5.2 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).

### 5.3 Ameryka Północna

Amerykańskie normy elektryczne (National Electrical Code® — 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.

### 5.4 USA

#### 5.4.1 E5 Atest przeciwwybuchowości i niezapalności pyłów

<b>Atest</b>	1091070
<b>Wykorzystane normy</b>	FM Class 3600-2011, FM Class 3611-2004, FM Class 3615-2006, FM 3616-2011, UL Std. No. 60079-0: Ed.6, UL Std. No. 50E
<b>Oznaczenia</b>	Klasa I/II/III, strefa 1, grupy B, C, D, E, F, G; jeśli zainstalowano zgodnie ze schematem Rosemount 00644-1059; typ 4X; IP66/68

#### 5.4.2 I5 Atest iskrobezpieczeństwa i niezapalności

<b>Atest</b>	1091070
<b>Wykorzystane normy</b>	FM Class 3600-2011, FM Class 3610-2010, FM Class 3611-2004, UL Std. No. 60079-0: Ed.6, UL Std. No. 60079-11: Ed. 6, UL Std. No. 50E
<b>Oznaczenia</b>	Iskrobezpieczeństwo w klasie I/II/III, strefa 1, grupy A, B, C, D, E, F, G; niezapalność w klasie 1, strefa 2, grupy A, B, C, D,



jeśli zainstalowano zgodnie ze schematem Rosemount 00148-1056; typ 4X; IP66/68

## 5.5 Kanada

### 5.5.1 I6 Kanadyjski atest iskrobezpieczeństwa

**Atest** 1091070

**Wykorzystane normy** CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std. C22.2 No. 25-1966, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CAN/CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 213-M1987, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, C22.2 No 60529-05

**Oznaczenia** IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D jeśli zainstalowano zgodnie ze schematem Rosemount 00148-1056; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; typ 4X, IP66/68

### 5.5.2 K6 Atest CSA iskrobezpieczeństwa, przeciwybuchowości i strefy 2

**Atest** 1091070

**Wykorzystane 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 C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05.


**Oznaczenia** Przeciwybuchowość w klasie I/II/III, strefa 1, grupy B, C, D, E, F, G, jeśli zainstalowano zgodnie ze schematem Rosemount 00644-1059; iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D, jeśli zainstalowano zgodnie ze schematem Rosemount 00148-1056; iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 2, grupy GP A, B, C, D; typ 4X; IP66/68; uszczelnienie przepustu niewymagane

## 5.6 Europa

### 5.6.1 E1 Atest ATEX ognioszczelności

**Atest** FM12ATEX0065X

**Zastosowane normy** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000 + A2:2013

**Oznaczenia**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +40°C), T5...T1(-50°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +60°C); temperatury procesowe zawierają [Tabela 5-1](#).

#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):


1. Dopuszczalne temperatury otoczenia podano w certyfikacie.

2. Niemetaliczna naklejka może gromadzić ładunki elektrostatyczne i stać się źródłem zapłonu w środowisku oznaczonym jako grupa III.
3. Chronić pokrywę wyświetlacza LCD przed uderzeniami o energii większej niż 4 J.
4. Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
5. Przy wyborze opcji obudowy „N” wymagane jest podłączenie właściwej atestowanej obudowy Ex d lub Ex tb.
6. Użytkownik końcowy musi zastosować właściwe środki dla zapewnienia, aby temperatura powierzchni zewnętrznej urządzenia i uchwyty czujnika temperatury typu DIN nie przekroczyła 266°F (130°C).
7. Niestandardowe opcje lakierowania mogą spowodować ryzyko wyładowania elektrostatycznego. Unikać instalacji, które mogą powodować nagromadzenie się ładunków elektrostatycznych na powłokach lakierniczych. Lakierowane powierzchnie czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej tkaniny. W przypadku zamówienia lakieru za pomocą kodu opcji specjalnej należy się skontaktować z producentem w celu uzyskania szczegółowych informacji

### 5.6.2 I1 Atest ATEX iskrobezpieczeństwa

**Atest** Baseefa18ATEX0090X

**Zastosowane normy** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**Oznaczenia**  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga T5 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +80°C), T6 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +60°C)  
Informacje na temat parametrów dopuszczalnych zawierają [Tabela 5-2](#).


#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Sprzęt, jeśli jest dostarczony bez obudowy, musi być zainstalowany w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP20. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od 1 GΩ, obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po umieszczeniu w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciem.

### 5.6.3 N1 Atest ATEX strefy 2 — z obudową

**Atest** Baseefa18ATEX0091X


**Zastosowane normy** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Oznaczenia**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60 °C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +60 °C);

#### 5.6.4 NC Atest ATEX strefy 2 – bez obudowy

**Atest** Baseefa18ATEX0091X

**Zastosowane normy** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Oznaczenia**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +80°C); T6 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +60°C)


#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Sprzęt, jeśli jest dostarczony bez obudowy, musi być zainstalowany w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP54 zgodnie z normami IEC 60529 i EN 60079-15, oraz w obszarze o stopniu zanieczyszczenia 2 lub lepszym zgodnie z normą IEC 60664-1.

#### 5.6.5 ND Atest ATEX niezapalności pyłów

**Atest** FM12ATEX0065X

**Zastosowane normy** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000 +A2:2013

**Oznaczenia**  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C); IP66  
Temperatury procesowe zawierają [Tabela 5-1](#).

#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Dopuszczalne temperatury otoczenia podano w certyfikacie.
2. Niemetaliczna naklejka może gromadzić ładunki elektrostatyczne i stać się źródłem zapłonu w środowisku oznaczonym jako grupa III.
3. Chronić pokrywę wyświetlacza LCD przed uderzeniami o energię większej niż 4 J.
4. Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
5. Przy wyborze opcji obudowy „N” wymagane jest podłączenie właściwej atestowanej obudowy Ex d lub Ex tb.
6. Użytkownik końcowy musi zastosować właściwe środki dla zapewnienia, aby temperatura powierzchni zewnętrznej urządzenia i uchwyty czujnika temperatury typu DIN nie przekroczyła 266°F (130°C).

- Niestandardowe opcje lakierowania mogą spowodować ryzyko wyładowania elektrostatycznego. Unikać instalacji, które mogą powodować nagromadzenie się ładunków elektrostatycznych na powłokach lakierniczych. Lakierowane powierzchnie czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej tkaniny. W przypadku zamówienia lakieru za pomocą kodu opcji specjalnej należy się skontaktować z producentem w celu uzyskania szczegółowych informacji

## 5.7 Atesty międzynarodowe

### 5.7.1 E7 Atest IECEx ognioszczelności

<b>Atest</b>	IECEx FMG 12.0022X
<b>Wykorzystane normy</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013
<b>Oznaczenia</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +40°C), T5...T1(-50°C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +60°C) Ex tb IIIC T130°C Db, (-40 °C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C); IP66 Temperatury procesowe zawierają <a href="#">Tabela 5-1</a> .

#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

- Dopuszczalne temperatury otoczenia podano w certyfikacie.
- Niemetaliczna naklejka może gromadzić ładunki elektrostatyczne i stać się źródłem zapłonu w środowisku oznaczonym jako grupa III.
- Chronić pokrywę wyświetlacza LCD przed uderzeniami o energii większej niż 4 J.
- Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
- Przy wyborze opcji obudowy „N” wymagane jest podłączenie właściwej atestowanej obudowy Ex d lub Ex tb.
- Użytkownik końcowy musi zastosować właściwe środki dla zapewnienia, aby temperatura powierzchni zewnętrznej urządzenia i uchwyty czujnika temperatury typu DIN nie przekroczyła 266°F (130°C).
- Niestandardowe opcje lakierowania mogą spowodować ryzyko wyładowania elektrostatycznego. Unikać instalacji, które mogą powodować nagromadzenie się ładunków elektrostatycznych na powłokach lakierniczych. Lakierowane powierzchnie czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej tkaniny. W przypadku zamówienia lakieru za pomocą kodu opcji specjalnej należy się skontaktować z producentem w celu uzyskania szczegółowych informacji

### 5.7.2 I7 Atest IECEx iskrobezpieczeństwa

<b>Atest</b>	IECEX BAS 18.0062X
<b>Normy</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011
<b>Oznaczenia</b>	Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ ), T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ) Informacje na temat parametrów dopuszczalnych zawierają <a href="#">Tabela 5-2</a> .

#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Sprzęt, jeśli jest dostarczony bez obudowy, musi być zainstalowany w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP20. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od  $1 \text{ G}\Omega$ , obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po umieszczeniu w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciem.

### 5.7.3 N7 Atest IECEx strefy 2 – z obudową

<b>Atest</b>	IECEX BAS 18.0063X
<b>Normy</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010
<b>Oznaczenia</b>	Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ ), T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

### 5.7.4 NG Atest niezapałności IECEx typu n – bez obudowy

<b>Atest</b>	IECEX BAS 18.0063X
<b>Normy</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010
<b>Oznaczenia</b>	Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ ), T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ )

#### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Sprzęt, jeśli jest dostarczony bez obudowy, musi być zainstalowany w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP54 zgodnie z normami IEC 60529 i IEC 60079-15, oraz w obszarze o stopniu zanieczyszczenia 2 lub lepszym zgodnie z normą IEC 60664-1.

## 5.8 Brazylia

### 5.8.1 I2 Brazylijski atest iskrobezpieczeństwa

<b>Atest</b>	UL-BR 19.0202X
<b>Normy</b>	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Oznaczenia** Ex ia IIC T5 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ ); Ex ia IIC T6 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ )  
Informacje na temat parametrów dopuszczalnych zawierają [Tabela 5-2](#).

### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Sprzęt, jeśli jest dostarczony bez obudowy, musi być zainstalowany w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP20. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od  $1\text{ G}\Omega$ , obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po umieszczeniu w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami (w obszarach wymagających zabezpieczenia na poziomie EPL Ga).

## 5.9 Połączenia

**K5** Połączenie atestów E5 i I5

## 5.10 Tabele




**Tabela 5-1: Temperatury procesowe**

Klasa temperaturowa	Temperatura otoczenia	Temperatura procesowa w przypadku przetwornika bez pokrywy LCD (°C)			
		Bez przedłużenia	3 cali	6 cali	9 cali
T6	Od -50°C do +40°C	55	55	60	65
T5	Od -50°C do +60°C	70	70	70	75
T4	Od -50°C do +60°C	100	110	120	130
T3	Od -50°C do +60°C	170	190	200	200
T2	Od -50°C do +60°C	280	300	300	300
T1	Od -50°C do +60°C	440	450	450	450
T130°C	Od -40°C do +70°C	100	110	110	120



**Tabela 5-2: Parametry dopuszczalne**


	Zaciski pętli + i -	Zaciski czujnika (1 do 4)
Napięcie $U_i$	30 V	30 V
Prąd $I_i$	266 mA	26 mA
Moc $P_i$	1 W	191 mW
Pojemność $C_i$	0 nF	1,54 nF
Indukcyjność $L_i$	0 mH	0 $\mu$ H

## 5.11 Deklaracja zgodności

	
<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1133 wersja B	
Firma	
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:	
<b>Przetwornik temperatury Rosemount™ 148H</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
(podpis)	(stanowisko)
Chris LaPoint	2020-03-23, Shakopee, MN USA
(imię i nazwisko)	(data i miejsce wydania)
Strona 1 z 3	



	
<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1133 wersja B	
<b>Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE)</b> Rosemount [Numer modelu i opis] Normy zharmonizowane: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013	
<b>Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)</b> Przetwornik temperatury Rosemount 148	
<b>Certyfikat iskrobezpieczeństwa – Baseefa18ATEX0090X</b> Urządzenie grupy II, kategoria 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga Normy zharmonizowane: ENIEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012	
<b>Baseefa18ATEX0091X – certyfikat strefy 2</b> Urządzenie grupy II, kategoria 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc Normy zharmonizowane: ENIEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010	
<b>FMI2ATEX0065X – certyfikat ognioszczelności</b> Urządzenie grupy II, kategoria 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb Normy zharmonizowane: EN 60079-0:2012+A.11:2013, EN 60079-1:2014	
<b>FMI2ATEX0065X – certyfikat niezapalności pyłów</b> Urządzenie grupy II, kategoria 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db Normy zharmonizowane: EN 60079-0:2012+A.11:2013, EN 60079-31:2014	
<b>Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)</b> Norma zharmonizowana: EN 50581:2012	
Strona 2 z 3	

	
<b>Deklaracja zgodności UE</b> Nr: RMD 1133 wersja B	
<b>Jednostki notyfikowane ATEX</b>	
FM Approvals Europe Limited [numer jednostki notyfikowanej: 2809] One Georges Quay Plaza Dublin, Irlandia. D02 E440	
SGS FIMKO OY [numer jednostki notyfikowanej: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia	
<b>Jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości</b>	
SGS FIMKO OY [numer jednostki notyfikowanej: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia	
Strona 3 z 3	

## 5.12 Dyrektywy RoHS

危害物质成分表  
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 148  
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 148  
List of 148 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

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.

○: 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。

○: 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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing

### 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.