

# Inteligentne przetworniki temperatury Rosemount™ 644H (urządzenie w wersji 7 lub starszej) i 644R



**UWAGA**

Niniejsza instrukcja instalacji zawiera podstawowe informacje o zwięzkach Rosemount 644. Nie zawiera szczegółowych informacji na temat konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji i rozwiązywania problemów lub instalacji. Szczegółowe informacje można znaleźć w [instrukcji obsługi](#) przetworników Rosemount 644. Instrukcje obsługi oraz niniejsza instrukcja są również dostępne w wersji elektronicznej pod adresem [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

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

Instalacja tego przetwornika w środowisku zagrożonym wybuchem musi odbywać się zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami i metodami postępowania. Należy się zapoznać z rozdziałem dotyczącym atestów produktów, które mogą ograniczać możliwości bezpiecznej instalacji. W przypadku instalacji przeciwybuchowych/ognioszczelnych nie wolno zdejmować pokryw przetwornika przy podłączonym zasilaniu elektrycznym.

**Wycieki medium procesowego mogą spowodować odniesienie obrażeń ciała lub śmierć.**

- Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić osłony lub czujniki.
- Nie wolno demontować osłony podczas działania instalacji procesowej.

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

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

**Spis treści**

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| Konfiguracja (kalibracja warsztatowa) . . . . . | 3 | Okablowanie i włączenie zasilania . . . . . | 13 |
| Weryfikacja konfiguracji . . . . .              | 4 | Przeprowadzanie testu pętli . . . . .       | 16 |
| Ustawienie przełączników . . . . .              | 8 | Certyfikaty produktu . . . . .              | 18 |
| Montaż przetwornika . . . . .                   | 9 |   |    |

## 1.0 Konfiguracja (kalibracja warsztatowa)

Do komunikacji z przetwornikiem Rosemount 644 można wykorzystać komunikator polowy (rezystancja pętli musi wynosić od 250 do 1100 omów). Przetwornik nie działa, jeśli napięcie na zaciskach zasilania jest mniejsze od 12 V DC. Szczegółowe informacje można znaleźć w [instrukcji obsługi](#) przetwornika Rosemount 644 i [instrukcji obsługi](#) komunikatora polowego.

### 1.1 Uaktualnienie oprogramowania komunikatora polowego

Do uzyskania pełnej funkcjonalności przetwornika oprogramowanie komunikatora musi zawierać opisy urządzeń Dev v6, Decide Dashboard (DD) v1 lub nowsze. Przetwornik współpracuje ze wszystkimi starszymi wersjami opisów urządzeń Rosemount 644.

W celu sprawdzenia, czy konieczne jest uaktualnienie oprogramowania, należy wykonać poniższe czynności.

1. Podłączyć czujnik (patrz schemat połączeń znajdujący się wewnątrz pokrywy obudowy).
2. Podłączyć zasilanie do zacisków zasilania („+” lub „-”).
3. Podłączyć komunikator polowy do pętli na rezystorze w pętli lub do zacisków zasilania/sygnalowych przetwornika.
4. Jeśli komunikator posiada starszą wersję opisów urządzenia (zbiorów DD), to pojawi się następujący komunikat:

*Upgrade the communicator software to access new XMTR functions (Aby uzyskać dostęp do nowych funkcji przetwornika, należy uaktualnić oprogramowanie komunikatora.). Continue with old description? (Czy kontynuować z opisami w starszych wersjach?)*

---

#### Uwaga

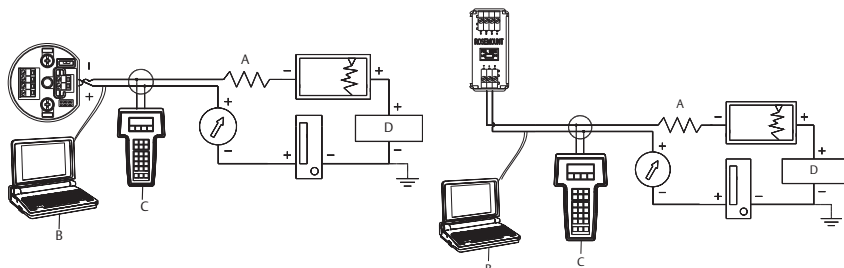
Jeśli ten komunikat nie pojawi się, oznacza to, że komunikator posiada najnowszą wersję opisów urządzenia DD. Komunikator będzie komunikował się prawidłowo nawet przy braku najnowszych wersji opisów. Jeśli jednak użytkownik będzie chciał skorzystać z zaawansowanych funkcji przetwornika (takich jak nowe typy wejść czujników), to komunikacja zostanie przerwana i użytkownik otrzyma komunikat nakazujący wyłączenie komunikatora. Aby uniknąć takiej sytuacji, należy uaktualnić wersje opisów urządzeń DD lub odpowiedzieć na wcześniejsze pytanie **NO** (NIE) i korzystać tylko z podstawowych funkcji przetwornika.

---

## Ilustracja 1. Podłączenie komunikatora do pętli w warunkach warsztatowych

Przetwornik Rosemount 644 do montażu w główce

Przetwornik Rosemount 644 do montażu szynowego



A.  $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$

B. Menedżer urządzeń™ AMS

C. Komunikator polowy

D. Zasilacz

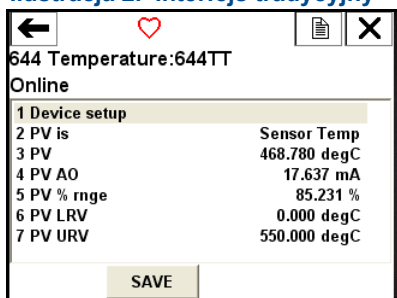
## 2.0 Weryfikacja konfiguracji

Skróty klawiszowe podane w Tabeli 1 (w przypadku tradycyjnego interfejsu) lub w Tabeli 2 (w przypadku interfejsu zmodyfikowanego) można wykorzystać do konfiguracji i uruchomienia przetwornika.

### 2.1 Interfejs użytkownika komunikatora polowego

Skróty klawiszowe dla interfejsu tradycyjnego zawiera Tabela 1 na stronie 5.

#### Ilustracja 2. Interfejs tradycyjny



Skróty klawiszowe dla interfejsu zmodyfikowanego zawiera Tabela 2 na stronie 6.

### Ilustracja 3. Interfejs urządzenia

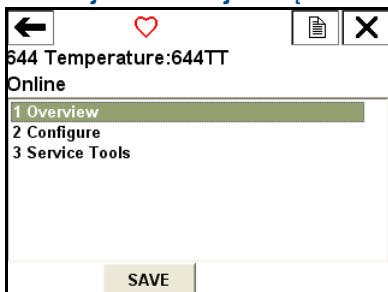


Tabela 1. Skróty klawiszowe w przypadku tradycyjnego interfejsu

| Funkcja  | Skrót klawiszowy | Funkcja  | Skrót klawiszowy |
|--|------------------|--|------------------|
| Aktywny kalibrator                                       | 1, 2, 2, 1, 3    | Reakcja przetwornika na rozwarcie czujnika               | 1, 3, 5, 3       |
| Alarm/nasycenie  | 1, 3, 3, 2       | Procent zakresu pomiarowego                              | 1, 1, 5          |
| Typ alarmu AO  | 1, 3, 3, 2, 1    | Adres sieciowy   | 1, 3, 3, 3, 1    |
| Tryb nadawania   | 1, 3, 3, 3, 3    | Temperatura procesowa                                    | 1, 1             |
| Opcja trybu nadawania                                    | 1, 3, 3, 3, 4    | Zmienne procesowe  | 1, 1             |
| Kalibracja   | 1, 2, 2          | Tłumienie głównej zmiennej procesowej                    | 1, 3, 3, 1, 3    |
| Współczynniki Callendara-Van Dusen                       | 1, 3, 2, 1       | Jednostki głównej zmiennej procesowej                    | 1, 3, 3, 1, 4    |
| Konfiguracja   | 1, 3             | Wartości graniczne zakresu pomiarowego                   | 1, 3, 3, 1       |
| Kalibracja cyfrowa przetwornika C/A                      | 1, 2, 2, 2       | Przegląd   | 1, 4             |
| Wartości tłumienia                                       | 1, 1, 10         | Kalibracja cyfrowa przetwornika C/A w innej skali        | 1, 2, 2, 3       |
| Data   | 1, 3, 4, 2       | Podłączenia czujnika                                     | 1, 3, 2, 1, 1    |
| Opis   | 1, 3, 4, 3       | Konfiguracja czujnika 1                                  | 1, 3, 2, 1, 2    |
| Informacje o urządzeniu                                  | 1, 3, 4          | Numer seryjny czujnika                                   | 1, 3, 2, 1, 4    |
| Konfiguracja wyjścia urządzenia                          | 1, 3, 3          | Kalibracja cyfrowa czujnika 1                            | 1, 2, 2, 1       |
| Diagnostyka i obsługa                                    | 1, 2             | Fabryczna kalibracja cyfrowa czujnika 1                  | 1, 2, 2, 1, 2    |
| Filtr 50/60 Hz   | 1, 3, 5, 1       | Typ czujnika   | 1, 3, 2, 1, 1    |
| Wersja sprzętu   | 1, 4, 1          | Wersja oprogramowania                                    | 1, 4, 1          |
| Wyjście Hart   | 1, 3, 3, 3       | Stan   | 1, 2, 1, 4       |
| Detekcja przerwania obwodu                               | 1, 3, 5, 4       | Oznaczenie projektowe                                    | 1, 3, 4, 1       |
| Opcje wyświetlacza LCD                                   | 1, 3, 3, 4       | Temperatura zacisków                                     | 1, 3, 2, 2       |
| Test pętli   | 1, 2, 1, 1       | Test urządzenia  | 1, 2, 1          |
| LRV (dolna wartość graniczna zakresu pomiarowego)        | 1, 1, 6          | URV (górną wartość graniczną zakresu pomiarowego)        | 1, 1, 7          |
| LSL (dolna wartość graniczna zakresu roboczego czujnika) | 1, 1, 8          | USL (górną wartość graniczną zakresu roboczego czujnika) | 1, 1, 9          |

Tabela 1. Skróty klawiszowe w przypadku tradycyjnego interfejsu

| Funkcja                      | Skrót klawiszowy | Funkcja  | Skrót klawiszowy |
|------------------------------|------------------|--|------------------|
| Filtrowanie pomiarów         | 1, 3, 5          | Przypisanie zmiennych                                    | 1, 3, 1          |
| Komunikat                    | 1, 3, 4, 4       | Zmiana przypisania zmiennych                             | 1, 3, 1, 5       |
| Konfiguracja wskaźnika       | 1, 3, 3, 4, 1    | Ochrona przed zapisem                                    | 1, 2, 3          |
| Położenie kropki dziesiętnej | 1, 3, 3, 4, 2    | Przesunięcie poziomu stałego dla czujnika 2-przewodowego | 1, 3, 2, 1, 2, 1 |
| Liczba wymaganych nagłówków  | 1, 3, 3, 3, 2    |  |                  |

## 2.2 Wprowadzanie/weryfikacja stałych Callendara-Van Dusena

Jeśli stosowane jest dopasowanie przetwornika i czujnika, należy sprawdzić stałe wejściowe.

1. Z ekranu *Home* (Ekran główny) wybrać **1 Device Setup (Konfiguracja urządzenia)**, **3 Configuration (Konfiguracja)**, **2 Sensor Config (Konfiguracja czujnika)**, **1 Sensor 1 (Czujnik 1)**, **3 Cal Van-Dusen (Współczynniki Callendara-Van Dusena)**. Przełączyć pętlę regulacyjną na sterowanie ręczne. Wybrać opcję **OK**.
2. Po zapytaniu *Enter Sensor Type* (Wprowadź typ czujnika) wybrać **Cal Van-Dusen** (Współczynniki Callendara Van-Dusena).
3. Po zapytaniu *Enter Sensor Connection* (Wprowadź liczbę przewodów czujnika) wybrać odpowiednią liczbę przewodów.
4. Wpisać wartości  $R_0$ , Alfa, Beta i Delta odczytane ze stalowej tabliczki znamionowej umocowanej do specjalnego czujnika.
5. Wybrać opcję **OK** po przełączeniu pętli regulacyjnej na sterowanie automatyczne.

Tabela 2. Skróty klawiszowe dla interfejsu urządzenia

| Funkcja                             | Skrót klawiszowy | Funkcja   | Skrót klawiszowy |
|-------------------------------------|------------------|---|------------------|
| Aktywny kalibrator                  | 2, 2, 4, 2       | Liczba wymaganych nagłówków                       | 2, 2, 5, 2       |
| Alarm/nasycenie                     | 2, 2, 2, 6       | Reakcja przetwornika na rozwarcie czujnika        | 2, 2, 4, 4       |
| Tryb nadawania                      | 2, 2, 5, 3       | Procent zakresu pomiarowego                       | 2, 2, 2, 4       |
| Opcja trybu nadawania               | 2, 2, 5, 4       | Adres sieciowy                                    | 2, 2, 5, 1       |
| Kalibracja                          | 2, 1, 2          | Tłumienie głównej zmiennej procesowej             | 2, 2, 1, 6       |
| Współczynniki Callendara-Van Dusena | 2, 2, 1, 10      | Jednostki głównej zmiennej procesowej             | 2, 2, 1, 4       |
| Konfiguracja                        | 2, 1, 1          | Wartości graniczne zakresu pomiarowego            | 2, 2, 2, 5       |
| Kalibracja cyfrowa przetwornika C/A | 3, 4, 2          | Kalibracja cyfrowa przetwornika C/A w innej skali | 3, 4, 3          |
| Wartości tłumienia                  | 2, 2, 1, 6       | Podłączenia czujnika                              | 2, 2, 1, 3       |

Tabela 2. Skróty klawiszowe dla interfejsu urządzenia

| Funkcja  | Skrót klawiszowy | Funkcja  | Skrót klawiszowy |
|--|------------------|--|------------------|
| Data   | 1, 7, 8          | Konfiguracja czujnika 1                                  | 2, 2, 1          |
| Opis   | 1, 7, 6          | Numer seryjny czujnika                                   | 2, 2, 1, 7       |
| Informacje o urządzeniu                                  | 1, 7             | Kalibracja cyfrowa czujnika 1                            | 3, 4, 1          |
| Konfiguracja wyjścia urządzenia                          | 2, 2, 2          | Fabryczna kalibracja cyfrowa czujnika 1                  | 3, 4, 1, 2       |
| Filtr 50/60 Hz   | 2, 2, 4, 7, 1    | Typ czujnika   | 2, 2, 1, 2       |
| Wersja sprzętu   | 1, 7, 9, 3       | Wersja oprogramowania                                    | 1, 7, 9, 4       |
| Wyjście Hart   | 2, 2, 5          | Oznaczenie projektowe                                    | 2, 2, 4, 1, 1    |
| Opcje wyświetlacza LCD                                   | 2, 2, 3          | Temperatura zacisków                                     | 3, 3, 2          |
| Test pętli   | 3, 5, 1          | URV (górną wartość graniczną zakresu pomiarowego)        | 2, 2, 2, 5, 2    |
| LRV (dolną wartość graniczną zakresu pomiarowego)        | 2, 2, 2, 5, 3    | USL (górną wartość graniczną zakresu roboczego czujnika) | 2, 2, 1, 8       |
| LSL (dolną wartość graniczną zakresu roboczego czujnika) | 2, 2, 1, 9       | Przypisanie zmiennych                                    | 2, 2, 5, 5       |
| Komunikat  | 1, 7, 7          | Zmiana przypisania zmiennych                             | 2, 2, 5, 5, 5    |
| Konfiguracja wskaźnika                                   | 2, 2, 3, 1       | Ochrona przed zapisem                                    | 2, 2, 4, 6       |
| Położenie kropki dziesiętnej                             | 2, 2, 3, 2       | Przesunięcie poziomu stałego dla czujnika 2-przewodowego | 2, 2, 1, 5       |

## 2.3 Wprowadzanie/weryfikacja stałych Callendara-Van Dusena

Jeśli stosowane jest dopasowanie przetwornika i czujnika, należy sprawdzić stałe wejściowe.

1. Z ekranu *Home* (Ekran główny) wybrać kolejno **2 Configure (Konfiguracja)**, **2 Manual Setup (Konfiguracja ręczna)**, **1 Sensor (Czujnik)**. Przełączyć pętlę regulacyjną na sterowanie ręczne i wybrać **OK**.
2. Po zapytaniu *Enter Sensor Type* (Wprowadź typ czujnika) wybrać **Cal Van-Dusen** (Współczynniki Callendara Van-Dusena).
3. Po zapytaniu *Enter Sensor Connection* (Wprowadź liczbę przewodów czujnika) wybrać odpowiednią liczbę przewodów.
4. Wpisać wartości  $R_0$ , Alfa, Beta i Delta odczytane z tabliczki znamionowej wykonanej ze stali nierdzewnej i umocowanej do czujnika.
5. Po przełączeniu pętli regulacyjnej na sterowanie automatyczne wybrać **OK**.
6. W celu wyłączenia funkcji dopasowania przetwornika i czujnika z ekranu *Home* (Ekran główny) wybrać kolejno **2 Configure (Konfiguracja)**, **2 Manual Setup (Konfiguracja ręczna)**, **1 Sensor (Czujnik)**, **10 SensorMatching-CVD (Dopasowanie czujnika – CVD)**. Po zapytaniu *Enter Sensor Type* (Wprowadź typ czujnika) wybrać właściwy typ czujnika.

## 3.0 Ustawienie przełączników

### 3.1 Rosemount 644H (przełącznik z prawej strony u dołu modułu elektronicznego)

#### Bez wyświetlacza LCD

1. Przełączyć sterowanie urządzeń pracujących w pętli na sterowanie ręczne (jeśli są) i odłączyć zasilanie.
2. Zdjąć pokrywę obudowy części elektronicznej.
3. Ustawić przełącznik w żądanej pozycji. Założyć pokrywę obudowy.
4. Podłączyć zasilanie i przełączyć sterowanie urządzeń pracujących w pętli na sterowanie automatyczne.

#### Z wyświetlaczem LCD (tylko model Rosemount 644H)

1. Przełączyć sterowanie urządzeń pracujących w pętli na sterowanie ręczne (jeśli są) i odłączyć zasilanie.
2. Zdjąć pokrywę obudowy części elektronicznej.
3. Odłączyć wyświetlacz LCD.
4. Ustawić przełącznik w żądanej pozycji.
5. Założyć wyświetlacz LCD i pokrywę części elektronicznej (ustawić wyświetlacz LCD w żądanej pozycji — możliwość obrotu co 90°).
6. Podłączyć zasilanie i przełączyć sterowanie urządzeń pracujących w pętli na sterowanie automatyczne.

### 3.2 Rosemount 644R (przełącznik na środku przedniego panelu)

1. Otworzyć przednie drzwiczki przetwornika Rosemount 644R do montażu szynowego.
2. Ustawić przełącznik w żądanej pozycji.



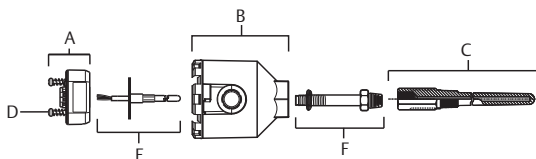
## 4.0 Montaż przetwornika

Przetwornik należy zamontować w wysokim punkcie biegu osłony rurowej, aby uniemożliwić przedostanie się wody do wnętrza obudowy przetwornika.

### 4.1 Typowa instalacja w główce przyłączeniowej

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

1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Przed podaniem ciśnienia procesowego zainstalować i dokręcić osłonę.
2. Sprawdzić ustawienie przełącznika poziomu alarmowego w przetworniku.
3. Dołączyć przetwornik do czujnika. Włożyć śruby montażowe przetwornika w otwory w płycie montażowej czujnika i umieścić pierścienie zatrzaskowe (opcjonalne) w nacięciach łbów każdej ze śrub przetwornika.
4. Podłączyć czujnik do przetwornika (patrz „Okablowanie i włączenie zasilania” na stronie 13).
5. Włożyć zespół czujnik-przetwornik w główkę przyłączeniową. Wkręcić śruby montażowe przetwornika w otwory montażowe główki przyłączeniowej. Zamocować przedłużenie do główki przyłączeniowej. Wsunąć złożony zespół do osłony.
6. Przełożyć kabel ekranowany przez dławik kablowy.
7. Zacisnąć dławik kablowy na kablu ekranowanym.
8. Przełożyć końcówki kabla ekranowanego przez przepust kablowy do wnętrza główki przyłączeniowej. Umocować i dokręcić dławik kablowy.
9. Podłączyć końcówki kabla ekranowanego do zacisków zasilania przetwornika. Należy unikać kontaktu z przewodami i zaciskami czujnika.
10. Założyć i dokręcić pokrywę główki przyłączeniowej. Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.



**A. Przetwornik Rosemount 644H**

**B. Główka przyłączeniowa**

**C. Osłona procesowa**

**D. Śruby montażowe przetwornika**

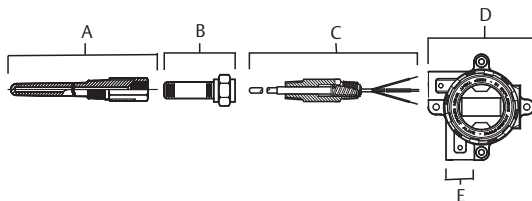
**E. Czujnik do montażu zintegrowanego z wolnymi końcówkami**

**F. Przedłużenie**

## 4.2 Typowa instalacja w główce uniwersalnej

### Montaż przetwornika w główce z czujnikiem z przyłączem gwintowanym

1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić osłony.
2. W osłonę wkręcić niezbędne złączki wkrętne przedłużenia i adaptery. Gwinty złączki i adaptera należy uszczelnić taśmą silikonową.
3. Wkręcić czujnik w osłonę. W agresywnych środowiskach lub jeśli wymagają tego przepisy lokalne, uszczelnić spust.
4. Sprawdzić ustawienie przełącznika poziomu alarmowego w przetworniku.
5. Przełożyć końcówki kabla czujnika przez główkę uniwersalną i przetwornik. Zamontować przetwornik w główce uniwersalnej wkręcając śruby montażowe przetwornika w otwory montażowe w główce uniwersalnej.
6. Zamocować w osłonie złożony zespół przetwornik-czujnik. Uszczelnić gwinty adaptera przy użyciu taśmy silikonowej.
7. W przepuście główki uniwersalnej zainstalować osłonę kablową do okablowania połowego. Uszczelnić gwint przepustu kablowego przy użyciu taśmy silikonowej
8. Przełożyć przewody okablowania połowego przez osłonę kablową do wnętrza główki uniwersalnej. Podłączyć przewody czujnika i przewody zasilające do przetwornika. Należy unikać kontaktu z innymi zaciskami.
9. Założyć i dokręcić pokrywę główki uniwersalnej. Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.



**A. Osłona procesowa z przyłączem gwintowym**

**B. Standardowe przedłużenie**

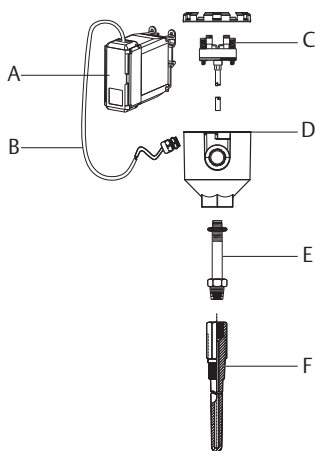
**C. Czujnik z przyłączem gwintowym**

**D. Główka uniwersalna (z przetwornikiem wewnątrz)**

**E. Przepust kablowy**

## 4.3 Montaż szynowy przetwornika i czujnika

1. Zamocować przetwornik na właściwej szynie lub w panelu.
2. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Przed podaniem ciśnienia zainstalować i dokręcić osłonę, zgodnie z lokalnymi normami.
3. Zamocować przetwornik w głowce uniwersalnej i zamontować cały zespół w osłonie.
4. Podłączyć kabel czujnika o odpowiedniej długości między główką przyłączeniową a listwą zaciskową czujnika.
5. Dokręć pokrywę głowicy przyłączeniowej. Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.
6. Poprowadzić przewody od zespołu czujnika do przetwornika.
7. Sprawdzić ustawienie przełącznika poziomu alarmowego w przetworniku.
8. Podłączyć przewody czujnika do przetwornika (patrz „Okablowanie i włączenie zasilania” na stronie 13).



**A. Przetwornik do montażu szynowego**

**B. Przewody czujnika z dławikami kablowymi**

**C. Czujnik do montażu zintegrowanego z listwą zaciskową**

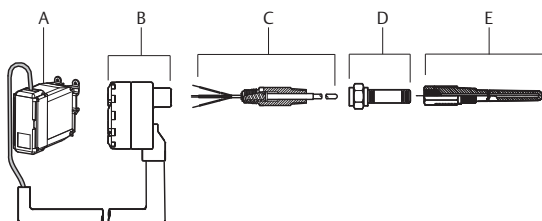
**D. Główka przyłączeniowa**

**E. Standardowe przedłużenie**

**F. Osłona z przyłączem gwintowym**

## 4.4 Montaż szynowy przetwornika z czujnikiem z przyłączem gwintowanym

1. Zamocować przetwornik na właściwej szynie lub w panelu.
2. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Przed podaniem ciśnienia zainstalować i dokręcić osłonę.
3. Zamontować wymagane złączki wkrętne przedłużenia i adaptery. Gwinty złączki i adaptera należy uszczelnić taśmą silikonową.
4. Wkręcić czujnik w osłonę. W agresywnych środowiskach lub jeśli wymagają tego przepisy lokalne, uszczelnić spust.
5. Przykręcić główkę przyłączeniową do czujnika.
6. Podłączyć przewody czujnika do zacisków główki przyłączeniowej.
7. Podłączyć dodatkowe przewody czujnika z główki przyłączeniowej do przetwornika.
8. Założyć i dokręcić pokrywę główki przyłączeniowej. Aby spełnione były wymagania norm dotyczących instalacji przeciwwybuchowych, pokrywy obudowy muszą być szczelnie dokręcone.
9. Ustawić przełącznik poziomu alarmowego.
10. Podłączyć przewody czujnika do przetwornika (patrz „Okablowanie i włączenie zasilania” na stronie 13).



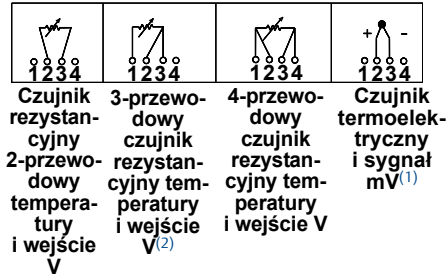
- A. Przetwornik do montażu szynowego**      **D. Standardowe przedłużenie**  
**B. Główka przyłączeniowa czujnika gwintowanego**      **E. Osłona z przyłączem gwintowym**  
**C. Czujnik z przyłączem gwintowym**

## 5.0 Okablowanie i włączenie zasilania

### 5.1 Okablowanie przetwornika

Schemat połączeń elektrycznych znajduje się na wewnętrznej stronie pokrywy komory zacisków.

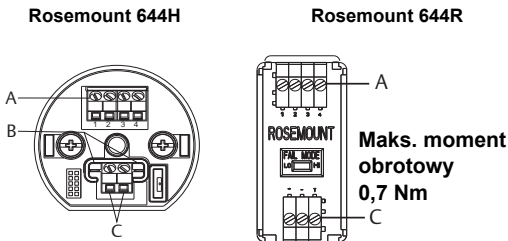
**Ilustracja 4. Schemat podłączenia czujnika**



1. Przetwornik musi być skonfigurowany jak do współpracy z czujnikiem co najmniej 3-przewodowym, aby mógł rozpoznać czujnik z pętlą kompensacyjną.
2. Firma Rosemount Inc. jako rezystancyjne czujniki jednoelementowe stosuje czujniki 4-przewodowe. Możliwe jest zastosowanie tego typu czujników w konfiguracji 3-przewodowej, pozostawiając jeden przewód niepodłączony i zaizolowany taśmą izolacyjną.

### 5.2 Włączenie zasilania przetwornika

1. Do zasilania przetwornika potrzebny jest zewnętrzny zasilacz.
2. Zdjąć pokrywę listwy zaciskowej (jeśli dotyczy).
3. Przewód od dodatniego zacisku zasilacza podłączyć do zacisku oznaczonego „+”. Przewód od ujemnego zacisku zasilacza podłączyć do zacisku oznaczonego „-”.
4. Dokręcić śruby zacisków. Maksymalny moment dokręcenia śrub zacisków czujnika i zasilania wynosi 0,7 Nm.
5. Założyć i dokręcić pokrywę (jeśli dotyczy).
6. Włączyć zasilanie (12–42 V DC).



- A. Zaciski czujnika**  
**B. Zaciski komunikacyjne**  
**C. Zaciski zasilania/konfiguracyjne**

## 5.3 Ograniczenia obciążenia

Napięcie na zaciskach zasilania przetwornika musi zawierać się w przedziale od 12 do 42,4 V DC (dopuszczalne napięcie wynosi 42,4 V DC). Aby uniknąć uszkodzenia przetwornika, nie można dopuścić do spadku napięcia poniżej 12,0 V DC podczas zmiany parametrów konfiguracyjnych.

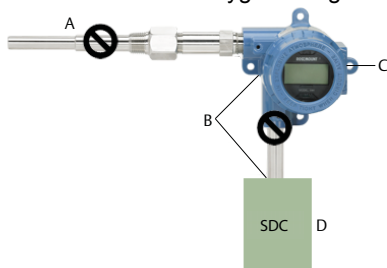
## 5.4 Uziemianie przetwornika

### 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).

#### Opcja 1

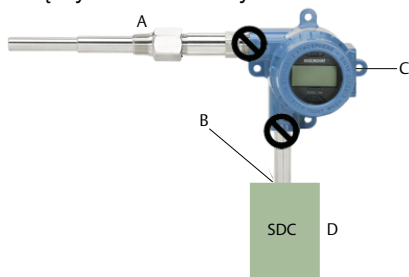
1. Połączyć ekran okablowania czujnika z obudową przetwornika.
2. Sprawdzić, czy ekran czujnika jest elektrycznie odizolowany od innych potencjalnie uziemionych urządzeń.
3. Ekran okablowania sygnałowego uziemić od strony zasilacza.



- A. Przewody czujnika**                      **C. Przetwornik**  
**B. Punkt uziemienia ekranu**      **D. Pętla 4–20 mA**

### Opcja 2

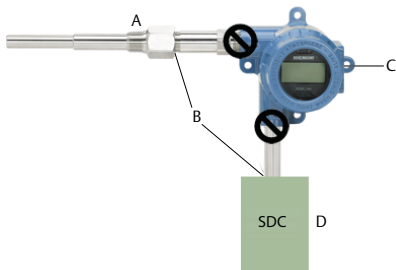
1. Połączyć ekran okablowania sygnałowego z ekranem okablowania czujnika.
2. Sprawdzić, czy ekrany zostały połączone i elektrycznie odizolowane od obudowy przetwornika.
3. Ekran okablowania uziemić tylko od strony zasilacza.
4. Sprawdzić, czy ekran czujnika jest elektrycznie odizolowany od innych uziemionych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



- A. Przewody czujnika**                      **C. Przetwornik**  
**B. Punkt uziemienia ekranu**      **D. Pętla 4–20 mA**

### Opcja 3

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.
3. Nie wolno łączyć ekranu okablowania czujnika z ekranem okablowania sygnałowego.
4. Ekran okablowania sygnałowego uziemić od strony zasilacza.

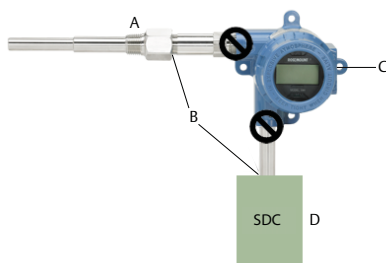


- A. Przewody czujnika**                      **C. Przetwornik**  
**B. Punkt uziemienia ekranu**      **D. Pętla 4–20 mA**

## Podłączenie uziemionego czujnika termoelektrycznego

### Opcja 4

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



- A. Przewody czujnika**                      **C. Przetwornik**  
**B. Punkt uziemienia ekranu**      **D. Pętla 4–20 mA**

## 6.0 Przeprowadzanie testu pętli

Polecenie Loop Test (Test pętli) sprawdza układy wyjściowe przetwornika, integralności pętli oraz poprawność działania urządzeń rejestrujących lub pomiarowych pracujących w pętli.

### 6.1 Interfejs tradycyjny

1. Dodatkowy zewnętrzny amperomierz podłączyć w pętli szeregowo do pętli przetwornika (aby prąd do przetwornika przepływał przez amperomierz w tym samym punkcie pętli).
2. Z ekranu *Home* (Ekran główny) wybrać **644H i 644R: 1 Device Setup** (Konfiguracja urządzenia), **2 Diag/Serv** (Diagnostyka/obsługa), **1 Test Device** (Test urządzenia), **1 Loop Test** (Test pętli).
3. Wybrać poziom sygnału prądowego w mA, który ma wygenerować przetwornik.
  - a. W menu *Choose Analog Output* (Wybierz sygnał wyjścia analogowego) wybrać **1 4 mA, 2 20 mA**

LUB

  - b. Wybrać **3 Other** (Inna wartość), aby ręcznie wprowadzić wartość od 4 do 20 mA.
4. Wybrać **Enter** w celu wyświetlenia ustawionej wartości sygnału wyjściowego.
5. Wybrać opcję **OK**.



6. W teście pętli należy sprawdzić, czy mierzony sygnał wyjściowy z przetwornika ma tę samą wartość w mA, co sygnał wskazywany przez komunikator HART®. Jeśli obie wartości różnią się, oznacza to, że układ wyjściowy przetwornika wymaga kalibracji cyfrowej albo miernik jest niesprawny.
7. Po zakończeniu testu wyświetlacz powraca do ekranu testu pętli, co umożliwia wybór innej wartości sygnału wyjściowego. W celu zakończenia testu pętli wybrać opcję **5 End** (Koniec) i **Enter**.

## 6.2 Interfejs urządzenia

1. Dodatkowy zewnętrzny amperomierz podłączyć w pętli szeregowo do pętli przetwornika (aby prąd do przetwornika przepływał przez amperomierz w tym samym punkcie pętli).
2. Z ekranu *HOME* (Ekran główny) wybrać **644H i 644R: 3 Service Tools** (Narzędzia serwisowe), **5 Simulate** (Symulacja), **1 Loop Test** (Test pętli).
3. Wybrać poziom sygnału prądowego w mA, który ma wygenerować przetwornik.
  - a. W menu *Choose Analog Output* (Wybierz sygnał wyjścia analogowego) wybrać **1 4 mA, 2 20 mA**LUB
  - b. Wybrać **3 Other** (Inna wartość), aby ręcznie wprowadzić wartość od 4 do 20 mA.
4. Wybrać **Enter** w celu wyświetlenia ustawionej wartości sygnału wyjściowego.
5. Wybrać opcję **OK**.
6. W teście pętli należy sprawdzić, czy mierzony sygnał wyjściowy z przetwornika ma tę samą wartość w mA, co sygnał wskazywany przez komunikator HART. Jeśli obie wartości różnią się, oznacza to, że układ wyjściowy przetwornika wymaga kalibracji cyfrowej albo miernik jest niesprawny.
7. Po zakończeniu testu wyświetlacz powraca do ekranu testu pętli, co umożliwia wybór innej wartości sygnału wyjściowego. W celu zakończenia testu pętli wybrać opcję **5 End** (Koniec) i **Enter**.

## 7.0 Certyfikaty produktu

Wer 1.9

### 7.1 Informacje o dyrektywach europejskich

Kopia Deklaracji zgodności WE znajduje się na końcu niniejszej skróconej instrukcji obsługi. Najnowszą wersję deklaracji zgodności WE można znaleźć pod adresem [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 7.2 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).

### 7.3 Instalacja urządzenia w Ameryce Północnej

Amerykańskie normy elektryczne (National Electrical Code® — NEC) i kanadyjskie (Canadian Electrical Code — CEC) zezwalają na użycie urządzeń z oznaczeniem obszarów w odpowiednich strefach, a urządzeń w oznaczeniu stref — w odpowiednich obszarach. Oznaczenie musi odpowiadać klasyfikacji geograficznej, gazowej oraz klasie temperatury. Tę informację wyraźnie określają odpowiednie kody.

#### USA

**E5** Atesty przeciwwybuchowości (XP), niezapalności (NI) i niezapalności pyłów (DIP) obowiązujące w USA

Certyfikat: [XP i DIP] 3006278; [NI]: 3008880 i 3044581

Normy: FM Class 3600:2011, FM Class 3615:2006, FM Class 3616:2011, FM Class 3810:2005, NEMA® — 250: 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004

Oznaczenia: Przeciwwybuchowość w klasie I, strefa 1, grupy B, C, D; niezapalność pyłów w klasie II/III, grupy E, F, G (-50°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +85°C); typ 4X; oznaczenia niezapalności zawiera opis atestu I5

**I5** Atest iskrobezpieczeństwa i niezapalności obowiązujący w USA

Certyfikat: 3008880 [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce®, HART do montażu na szynie]

Normy: FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, NEMA — 250:1991

Oznaczenia: 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

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

1. Jeśli wybrano opcję bez obudowy, przetwornik Rosemount 644 musi zostać zainstalowany w obudowie spełniającej wymagania norm ANSI/ISA S82.01 i S82.03 lub innych właściwych norm lokalnych.
2. Opcja atestu K5 jest dostępna tylko dla obudowy główki uniwersalnej Rosemount J5 (M20 × 1,5) lub główki uniwersalnej Rosemount J6 (1/2-14 NPT).
3. Opcja obudowy musi gwarantować klasę ochrony typu 4X.

Certyfikat: 3044581 [HART do montażu w główce]

Normy: FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, ANSI/NEMA — 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004; ANSI/ISA 60079-0:2009; ANSI/ISA 60079-11:2009

Oznaczenia: [bez obudowy]: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D T4; Iskrobezpieczeństwo w klasie I strefa 0, AEX ia IIC; T4 Ga; Niezapalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D T5  
[z obudową]: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, II, III, strefa 1, grupy A, B, C, D, E, F, G; niezapalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D

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

1. Jeśli wybrano opcję bez obudowy, przetwornik Rosemount 644 musi zostać zainstalowany w docelowej obudowie o klasie ochrony IP20 i spełniającej wymagania norm ANSI/ISA 61010-1 i ANSI/ISA 60079-0.
2. Opcjonalna obudowa przetwornika Rosemount 644 może zawierać aluminium i stanowić potencjalne źródło zapłonu w przypadku uderzenia lub tarcia. Podczas instalacji i eksploatacji należy zachować ostrożność, aby chronić urządzenie przed uderzeniami i tarciem.

**Kanada****I6** Atest iskrobezpieczeństwa i strefy 2 obowiązujący w Kanadzie

Certyfikat: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 Nr 0-10, CSA Std C22.2 Nr 25-1966, CAN/CSA-C22.2 Nr 94-M91, CSA Std C22.2 Nr 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr 157-92, CSA Std C22.2 Nr 213-M1987, C22.2 Nr 60529-05

Oznaczenia: [HART] Iskrobezpieczeństwo w klasie I, grupy A, B, C, D T4/T6; klasa I, STREFA 0 IIC; klasa I, strefa 2, grupy A, B, C, D [Fieldbus/PROFIBUS] Iskrobezpieczeństwo w klasie I, grupy A, B, C, D T4; klasa I, STREFA 0 IIC; klasa I, strefa 2, grupy P A, B, C, D

**K6** Kanadyjskie atesty przeciwybuchowości, niezapalności pyłów, iskrobezpieczeństwa i strefy 2 CSA

Certyfikat: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 Nr 0-10, CSA Std C22.2 Nr 25-1966, CSA Std. C22.2 Nr 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr 94-M91, CSA Std C22.2 Nr 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr 157-92, CSA Std C22.2 Nr 213-M1987, C22.2 Nr 60529-05

Oznaczenia: Klasa I/II/III, strefa 1, grupy B, C, D, E, F, G


Oznaczenia iskrobezpieczeństwa (IS) i strefy 2 zawiera opis atestu I6

## Europa

### E1 Atest ognioszczelności ATEX

Certyfikat: FM12ATEX0065X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Oznaczenia:  II 2 G Ex d 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 zawiera [Tabela 3](#).

### **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. Informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych można uzyskać u producenta.

### I1 Atest iskrobezpieczeństwa ATEX


Certyfikat: [HART do montażu w główce]: Baseefa12ATEX0101X

[Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce]: Baseefa03ATEX0499X

[HART do montażu szynowego]: BAS00ATEX1033X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Oznaczenia: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga;

[Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 4](#).


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

1. Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie, która zapewnia co najmniej klasę ochrony IP20 zgodnie z wymogami normy IEC 60529. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od 1 GΩ, obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciem.
2. Urządzenie wyposażone w zabezpieczenie przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z artykułem 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

### N1 Atest ATEX typu n (z obudową)

Certyfikat: BAS00ATEX3145

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010



Oznaczenia:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C)

### NC Atest ATEX typu n — bez obudowy

Certyfikat: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu szynowego]: Baseefa13ATEX0093X

[HART do montażu w główce]: Baseefa12ATEX0102U

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Oznaczenia: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu szynowego]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C)  
[HART do montażu w główce]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +40°C); T5 (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +85°C)


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

1. Przetwornik Rosemount 644 musi być zainstalowany we właściwej certyfikowanej obudowie gwarantującej klasę ochrony co najmniej IP54 zgodnie z normami IEC 60529 i EN 60079-15.
2. Urządzenie wyposażone w zabezpieczenie przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

**ND** Atest niezapałności pyłów ATEX

Certyfikat: FM12ATEX0065X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Oznaczenia:  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (-40°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C); IP66Temperatury procesowe zawiera [Tabela 3](#).**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. Informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych można uzyskać u producenta.

**Atesty międzynarodowe****E7** Atest ognioszczelności IECEx

Certyfikat: IECEx FMG 12.0022X

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007

Oznaczenia: Ex d 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 zawiera [Tabela 3](#).**Specjalne warunki dla certyfikatu (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. Informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych można uzyskać u producenta.

**I7** Atest iskrobezpieczeństwa IECEx

Certyfikat: [HART do montażu w główce]: IECEx BAS 12.0069X

[Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu szynowego]: IECEx BAS 07.0053X

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

Oznaczenia: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 4](#).**Specjalne warunki dla certyfikatu (X):**

1. Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie, która zapewnia co najmniej klasę ochrony IP20 zgodnie z wymogami normy IEC 60529. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od 1 GΩ, obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciem.
2. Urządzenie wyposażone w zabezpieczenie przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z artykułem 6.3.13 normy IEC 60079-11:2011. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

**N7** Atest niezapalności IECEx typu n — z obudową

Certyfikat: IECEx BAS 07.0055

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Oznaczenia: Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ )**NG** Atest niezapalności IECEx typu n — bez obudowy

Certyfikat: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu szynowego]: IECEx BAS 13.0053X

[HART do montażu w główce]: IECEx BAS 12.0070U

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Oznaczenia: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu szynowego]: Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ )[HART do montażu w główce]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ ); T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +85^{\circ}\text{C}$ )**Specjalne warunki dla certyfikatu (X):**

1. Przetwornik Rosemount 644 musi być zainstalowany we właściwej certyfikowanej obudowie gwarantującej klasę ochrony co najmniej IP54 zgodnie z normami IEC 60529 i IEC 60079-15.
2. Urządzenie wyposażone w zabezpieczenie przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

**NK** Atest niezapalności pyłów IECEx

Certyfikat: IECEx FMG 12.0022X

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Oznaczenia: Ex tb IIIC T130°C Db, ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ ); IP66Temperatury procesowe zawiera [Tabela 3](#).**Specjalne warunki dla certyfikatu (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. Informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych można uzyskać u producenta.

**Brazylia****E2** Atest ognioszczelności INMETRO

Certyfikat: UL-BR 13.0535X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + poprawka 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + poprawka 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Oznaczenia: Ex d IIC T6...T1\* Gb; T6...T1\*: ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ ), T5...T1\*: ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ )**Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):**

1. Dopuszczalne temperatury otoczenia i dopuszczalne temperatury procesowe podano w opisie urządzenia.
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. Informacje o wymiarach połączeń ognioszczelnych można uzyskać u producenta.

**I2** Atest iskrobezpieczeństwa INMETRO

Certyfikat: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X  
[HART]: UL-BR 14.0670X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + poprawka 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2011

Oznaczenia: [Fieldbus]: Ex ia IIC T\* Ga (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +\*\* °C)  
[HART]: Ex ia IIC T\* Ga (-60°C ≤ T<sub>otoczenia</sub> ≤ +\*\* °C)

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 4](#).

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

1. Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie, która zapewnia klasę ochrony co najmniej IP20.
2. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od 1 GΩ, obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami.
3. Urządzenie wyposażone w zabezpieczenie przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z normą ABNT NBR IEC 60079-11. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

**Chiny****E3** Chiński certyfikat ognioszczelności

Certyfikat: GYJ16.1192X

Normy: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Oznaczenia: Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130°C; IP66

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

1. Zestawy składające się z czujników temperatury Rosemount typu 65, 68, 75, 183, 185 są certyfikowane.
2. Zakres temperatur otoczenia:

| Gaz/pył | Klasa temperaturowa | Temperatura otoczenia                  |
|---------|---------------------|--|
| Gaz     | T6                  | -40°C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +65°C |
|         | T5...T1             | -50°C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +60°C |
| Pył     | Nie dotyczy         | -40°C ≤ T <sub>otoczenia</sub> ≤ +70°C |

3. Połączenie uziemienia w obudowie powinno być wykonane w staranny sposób.
4. Podczas instalacji, użytkowania i konserwacji w atmosferach wybuchowych stosować się do ostrzeżenia „Nie otwierać przy włączonym zasilaniu elektrycznym”. Podczas instalacji, użytkowania i konserwacji w atmosferze zapyłonej grożącej wybuchem stosować się do ostrzeżenia zakazującego otwierania obudowy w atmosferze zapyłonej grożącej wybuchem.
5. Nie wolno instalować urządzenia w miejscu, gdzie występuje mieszanina gazów grożąca uszkodzeniem obudowy ognioszczelnej.
6. Podczas instalacji w obszarze zagrożonym należy stosować dławiki kablowe, osłony kablowe i zaślepki posiadające atesty krajowych jednostek notyfikacyjnych, spełniające wymagania ochrony Ex d IIC, Ex tD A21 IP66.
7. Konserwacja musi odbywać się w obszarze wolnym od zagrożeń.

8. Podczas instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia w atmosferze zapyłonej grożącej wybuchem obudowa urządzenia powinna być czyszczona celem zapobieżenia gromadzeniu się kurzu; do czyszczenia nie wolno używać sprężonego powietrza.
9. Użytkownik końcowy nie może wymieniać jakichkolwiek elementów wewnętrznych. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z producentem.
10. Podczas instalacji, użytkowania i konserwacji należy stosować się do następujących norm:

GB3836.13-2013 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 13: Naprawa i przegląd urządzeń działających w środowisku gazów wybuchowych”

GB3836.15-2000 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 15: Instalacje elektryczne do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem (innych niż kopalnie)”

GB3836.16-2006 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 16: Inspekcja i konserwacja instalacji elektrycznych (obszary inne niż kopalnie)”

GB50257-2014 „Normy konstrukcji i odbioru urządzenia elektrycznego przeznaczonego do pracy w atmosferach wybuchowych oraz projektowanie instalacji urządzeń elektrycznych do pracy w obszarach zagrożenia pożarem”.

GB15577-2007 „Zasady bezpieczeństwa w atmosferach zapyłonych wybuchowych”

GB12476.2-2010 „Urządzenia elektryczne do stosowania w obecności palnych pyłów — Część 1-2: Urządzenia elektryczne chronione przez obudowę i ograniczenie temperatury powierzchni — dobór, instalacja i konserwacja”

### I3 Chiński atest iskrobezpieczeństwa

Certyfikat: GYJ16.1191X

Normy: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-1010

Oznaczenia: Ex ia IIC T4~T6 Ga

### Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Zakres temperatur otoczenia:

W przypadku modeli Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS i 644 HART w starszej wersji

| Wyjście przetwornika | Maksymalna moc wejściowa: (W) | Klasa temperaturowa | Temperatura otoczenia  |
|----------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| A                    | 0,67                          | T6                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
|                      | 0,67                          | T5                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +50^{\circ}\text{C}$ |
|                      | 1                             | T5                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
|                      | 1                             | T4                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ |
| F lub W              | 1,3                           | T4                  | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ |
|                      | 5,32                          | T4                  | $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ |



W przypadku zmodyfikowanego modelu Rosemount 644 HART

| Maksymalna moc wejściowa: (W) | Klasa temperaturowa | Temperatura otoczenia  |
|-------------------------------|---------------------|--|
| 0,67                          | T6                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
| 0,67                          | T5                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +50^{\circ}\text{C}$ |
| 0,80                          | T5                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
| 0,80                          | T4                  | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ |

## 2. Parametry:

W przypadku modeli Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS i 644 HART w starszej wersji: zaciski zasilania (+, -)

| Wyjście przetwornika | Maksymalne napięcie wejściowe: $U_i$ (V) | Maksymalny prąd wejściowy: $I_i$ (mA) | Maksymalna moc wejściowa: $P_i$ (W) | Maksymalne parametry wewnętrzne: |            |
|----------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------|
|                      |  |                                       |                                     | $C_i$ (nF)                       | $L_i$ (mH) |
| A                    | 30                                       | 200                                   | 0,67/1                              | 10                               | 0          |
| F, W                 | 30                                       | 300                                   | 1,3                                 | 2,1                              | 0          |
| F, W (FISCO)         | 17,5                                     | 380                                   | 5,32                                | 2,1                              | 0          |

Zaciski czujnika (1, 2, 3, 4)

| Wyjście przetwornika | Maks. napięcie wyjściowe: $U_o$ (V) | Maks. prąd wyjściowy: $I_o$ (mA) | Maks. moc wyjściowa: $P_o$ (W) | Maksymalne parametry wewnętrzne: |            |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|
|                      |                                     |                                  |                                | $C_o$ (nF)                       | $L_o$ (mH) |
| A                    | 13,6                                | 80                               | 0,08                           | 75                               | 0          |
| F, W                 | 13,9                                | 23                               | 0,079                          | 7,7                              | 0          |

W przypadku zmodyfikowanego modelu Rosemount 644 HART:

Zaciski zasilania (+, -)

| Maksymalne napięcie wejściowe: $U_i$ (V) | Maksymalny prąd wejściowy: $I_i$ (mA)                      | Maksymalna moc wejściowa: $P_i$ (W) | Maksymalne parametry wewnętrzne: |            |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|------------|
|  |  |                                     | $C_i$ (nF)                       | $L_i$ (mH) |
| 30                                       | 150<br>( $T_{\text{otoczenia}} \leq +80^{\circ}\text{C}$ ) | 0,67/0,8                            | 3,3                              | 0          |
|  | 170<br>( $T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ ) |                                     |                                  |            |
|  | 190<br>( $T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ) |                                     |                                  |            |

Zaciski czujnika (1, 2, 3, 4)

| Maks. napięcie wyjściowe: $U_o$ (V) | Maks. prąd wyjściowy: $I_o$ (mA) | Maks. moc wyjściowa: $P_o$ (W) | Grupa gazów | Maksymalne parametry wewnętrzne: |            |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------------|------------|
|                                     |                                  |                                |             | $C_o$ (nF)                       | $L_o$ (mH) |
| 13,6                                | 80                               | 0,08                           | IIC         | 0,816                            | 5,79       |
|                                     |                                  |                                | IIB         | 5,196                            | 23,4       |
|                                     |                                  |                                | IIA         | 18,596                           | 48,06      |

- Urządzenie spełnia wymagania dla urządzeń polowych FISCO określone w normie IEC 60079-27:2008 W przypadku podłączaniu obwodu iskrobezpiecznego zgodnie z modelem FISCO parametry FISCO tego urządzenia są podane powyżej.
- Urządzenia należy używać z urządzeniami posiadającymi certyfikaty Ex w celu utworzenia systemu przeciwybuchowego, który może być wykorzystywany w atmosferach gazowych wybuchowych. Okablowanie i podłączenia zacisków muszą być zgodne z instrukcjami produktu i podłączonego urządzenia.
- Kable łączące ten produkt z urządzeniem muszą być kablami ekranowanymi (kable muszą mieć izolowany ekran). Kabel ekranowany musi być właściwie uziemiony w obszarze bezpiecznym.
- Użytkownik nie może wymieniać jakichkolwiek elementów wewnętrznych. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z producentem.
- Podczas instalacji, użytkowania i konserwacji należy stosować się do następujących norm:
  - GB3836.13-2013 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 13: Naprawa i przegląd urządzeń działających w środowisku gazów wybuchowych”.
  - GB3836.15-2000 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 15: Instalacje elektryczne do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem (innych niż kopalnie)”.
  - GB3836.16-2006 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 16: Inspekcja i konserwacja instalacji elektrycznych (obszary inne niż kopalnie)”.
  - GB3836.18-2010 „Atmosfery wybuchowe. Część 18: Układy iskrobezpieczne”.
  - GB50257-2014 „Normy konstrukcji i odbioru urządzenia elektrycznego przeznaczonego do pracy w atmosferach wybuchowych oraz projektowanie instalacji urządzeń elektrycznych do pracy w obszarach zagrożenia pożarem”.

**N3** Chiński atest typu n

Certyfikat: GYJ15.1502

Normy: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Oznaczenia: Ex nA nL IIC T5/T6 Gc

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

1. Zależność pomiędzy klasą temperaturową T i zakresem temperatur otoczenia jest następująca:

W przypadku modeli Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS i 644 HART w starszej wersji:

| Klasa temperaturowa | Temperatura otoczenia  |
|---------------------|--|
| T5                  | $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ |

W przypadku zmodyfikowanego modelu Rosemount 644 HART:

| Klasa temperatururowa | Temperatura otoczenia  |
|-----------------------|--|
| T6                    | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
| T5                    | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +85^{\circ}\text{C}$ |

2. Maksymalne napięcie wejściowe: 42,4 V
3. Na przyłączach zewnętrznych lub zapasowych przepustach kablowych można tylko instalować dławiki kablowe, osłony kablowe i zaślepki Ex e lub Ex n certyfikowane przez NEPSI i klasie ochrony IP54.
4. Konserwacja musi odbywać się w obszarze wolnym od zagrożeń.
5. Użytkownik nie może wymieniać jakichkolwiek elementów wewnętrznych. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się z producentem.
6. Podczas instalacji, użytkowania i konserwacji należy stosować się do następujących norm:

GB3836.13-1997 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 13: Naprawa i przegląd urządzeń działających w środowisku gazów wybuchowych”.

GB3836.15-2000 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 15: Instalacje elektryczne do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem (innych niż kopalnie)”.

GB3836.16-2006 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w środowisku gazów wybuchowych. Część 16: Inspekcja i konserwacja instalacji elektrycznych (obszary inne niż kopalnie)”.

GB50257-1996 „Normy konstrukcji i odbioru urządzenia elektrycznego przeznaczonego do pracy w atmosferach wybuchowych oraz projektowanie instalacji urządzeń elektrycznych do pracy w obszarach zagrożenia pożarem”.

**EAC — Białoruś, Kazachstan, Rosja**

**EM** Atest techniczny ognioszczelności obowiązujący na terenie Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej (EAC)

Certyfikat: RU C-US.GB05.B.00289

Normy: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011

Oznaczenia: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$ ), T5...T1 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ); IP65/IP66/IP68

**Specjalny warunek bezpiecznego stosowania (X):**

1. Informacje na temat warunków specjalnych zawiera certyfikat.

**IM** Atest techniczny iskrobezpieczeństwa obowiązujący na terenie Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej (EAC)

Certyfikat: RU C-US.GB05.B.00289

Normy: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010

Oznaczenia: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X; [Fieldbus/PROFIBUS]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

**Specjalny warunek bezpiecznego stosowania (X):**

1. Informacje na temat warunków specjalnych zawiera certyfikat.

**Japonia**

**E4** Atest ognioszczelności wydawany w Japonii

Certyfikat: TC20671 [J2 z LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 z LCD], TC20674 [J6]

Oznaczenia: Ex d IIC T5

**Atesty łączone**

**K1** Połączenie atestów E1, I1, N1 i ND

**K2** Połączenie atestów E2 i I2

**K5** Połączenie atestów E5 i I5

**K7** Połączenie atestów E7, I7 i N7

**KA** Połączenie atestów K6, E1 i I1

**KB** Połączenie atestów K5 i K6

**KC** Połączenie atestów I5 i I6

**KD** Połączenie atestów E5, I5, K6, E1 i I1

**KM** Połączenie atestów EM i IM

**Dodatkowe atesty**

**SBS** Zatwierdzenie typu American Bureau of Shipping (ABS)

Certyfikat: 11-HS771994A-1-PDA

**SBV** Zatwierdzenie typu Bureau Veritas (BV)

Certyfikat: 26325/A2 BV

Wymagania: Normy Bureau Veritas klasyfikacji statków stalowych

Zastosowanie: Oznaczenia klasy: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT i AUT-IMS

**SDN** Zatwierdzenie typu Det Norske Veritas (DNV)

Certyfikat: A-14187

Zastosowanie: Klasy lokalizacji: Temperatura: D; Wilgotność: B; Drgania: A; EMC: A; Enclosure: B/IP66: A, C/IP66: SST

**SLL** Zatwierdzenie typu Lloyd's Register (LR)

Certyfikat: 11/60002

Zastosowanie: Do użycia w środowiskach o kategorii ENV1, ENV2, ENV3 i ENV5.

## 7.4 Tabela z danymi technicznymi




Tabela 3. Temperatura procesowa

|  |   | T6    | T5    | T4    | T3    | T2    | T1    | T130  |  |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Maks. temperatura otoczenia            |   | +40°C | +60°C | +60°C | +60°C | +60°C | +60°C | +70°C |  |
| <b>Przetwornik z wyświetlaczem LCD</b> |   |       |       |       |       |       |       |       |  |
| Przedłużenie czujnika                  | 0 cali                                  | 55°C  | 70°C  | 95°C  | 95°C  | 95°C  | 95°C  | 95°C  |  |
|  | 3 cale                                  | 55°C  | 70°C  | 100°C | 100°C | 100°C | 100°C | 100°C |  |
|  | 6 cali                                  | 60°C  | 70°C  | 100°C | 100°C | 100°C | 100°C | 100°C |  |
|  | 9 cali                                  | 65°C  | 75°C  | 110°C | 110°C | 110°C | 110°C | 110°C |  |
|  | <b>Przetwornik bez wyświetlacza LCD</b> |       |       |       |       |       |       |       |  |
|  | 0 cali                                  | 55°C  | 70°C  | 100°C | 170°C | 280°C | 440°C | 100°C |  |
|  | 3 cale                                  | 55°C  | 70°C  | 110°C | 190°C | 300°C | 450°C | 110°C |  |
|  | 6 cali                                  | 60°C  | 70°C  | 120°C | 200°C | 300°C | 450°C | 110°C |  |
|  | 9 cali                                  | 65°C  | 75°C  | 130°C | 200°C | 300°C | 450°C | 120°C |  |

Tabela 4. Parametry dopuszczalne

|            | Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]   | HART   | HART (zwiększona dokładność)   |
|------------|---|--|--|
| $U_i$ (V)  | 30<br>[17,5]  | 30   | 30   |
| $I_i$ (mA) | 300<br>[380]  | 200  | 150 przy $T_{otoczenia} \leq 80^\circ\text{C}$<br>170 przy $T_{otoczenia} \leq 70^\circ\text{C}$<br>190 przy $T_{otoczenia} \leq 60^\circ\text{C}$   |
| $P_i$ (W)  | 1,3 przy T4<br>( $-50^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +60^\circ\text{C}$ )<br>[5,32 przy T4<br>( $-50^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +60^\circ\text{C}$ )] | 0,67 przy T6<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$ )<br>0,67 przy T5<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +50^\circ\text{C}$ )<br>1,0 przy T5<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$ )<br>1,0 przy T4<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +80^\circ\text{C}$ ) | 0,67 przy T6<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$ )<br>0,67 przy T5<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +50^\circ\text{C}$ )<br>0,80 przy T5<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$ )<br>0,80 przy T4<br>( $-60^\circ\text{C} \leq T_{otoczenia} \leq +80^\circ\text{C}$ ) |
| $C_i$ (nF) | 2,1   | 10   | 3,3  |
| $L_i$ (mH) | 0   | 0  | 0  |

## Ilustracja 5. Deklaracja zgodności przetwornika Rosemount 644

|   |  |   |
|---|--|---|
|    | <b>EU Declaration of Conformity</b><br>No: RMD 1016 Rev. Q |  |
| <p>We,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b><br/>8200 Market Boulevard<br/>Chanhassen, MN 55317-9685<br/>USA</p>  |  |   |
| <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount 644 Temperature Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount, Inc.</b><br/>8200 Market Boulevard<br/>Chanhassen, MN 55317-9685<br/>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> |  |   |
| <br>(signature)  |  | Vice President of Global Quality<br>(function)                                    |
| Kelly Klein<br>(name)   |  | 19 Apr 2016<br>(date of issue)  |
| Page 1 of 4   |  |   |



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

EMC Directive (2004/108/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

EMC Directive (2014/30/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

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

ATEX Directive (94/9/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

ATEX Directive (2014/34/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters  
(Analog/HART Output)**

**Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 Head Mount Temperature Transmitter  
(Fieldbus Output)**

**Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate; no enclosure option**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

## Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter (All output protocols)

### FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

### FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

### BAS00ATEX3145 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

## Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters (HART Output)

### Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

### Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010





# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

## ATEX Notified Bodies

**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom



## Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1016 Wer. Q



Firma

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

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt

### **Przetwornik temperatury Rosemount 644**

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 globalnej  
(stanowisko)

Kelly Klein  
(imię i nazwisko)

19 kwietnia 2016  
(data wydania)



## Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1016 Wer. Q



**Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2004/108/WE) Dyrektywa obowiązuje do dnia 19 kwietnia 2016 r.**  
**Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) Dyrektywa obowiązuje od dnia 20 kwietnia 2016 r.**

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

**Dyrektywa ATEX (94/9/WE) Dyrektywa obowiązuje do dnia 19 kwietnia 2016 r.**  
**Dyrektywa ATEX (2014/34/UE) Dyrektywa obowiązuje od dnia 20 kwietnia 2016 r.**

**Przetworniki temperatury Rosemount 644 o zwiększonej dokładności do montażu w główce/do montażu polowego (wyjście analogowe/HART)**

**Baseefa12ATEX0101X — Certyfikat iskrobezpieczeństwa**

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G  
 Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normy zharmonizowane:  
 EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U — Certyfikat typu n (przetwornik bez obudowy)**

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G  
 Ex nA IIC T6...T5 Gc

Normy zharmonizowane:  
 EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Przetwornik temperatury Rosemount 644 do montażu w główce (wyjście Fieldbus)**

**Baseefa03ATEX0499X — Certyfikat iskrobezpieczeństwa**

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G  
 Ex ia IIC T4 Ga

Normy zharmonizowane:  
 EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X — Certyfikat typu n (przetwornik bez obudowy)**

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G  
 Ex nA IIC T5 Gc

Normy zharmonizowane:  
 EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



## Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1016 Wer. Q



**Przetwornik temperatury Rosemount 644 do montażu w główce/do montażu polowego**  
(wszystkie protokoły sygnału wyjściowego)

**FM12ATEX0065X — Certyfikat ognioszczelności**

Grupa urządzeń II, kategoria 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

**FM12ATEX0065X — Certyfikat niezapalności pyłów**

Urządzenie grupy II, kategoria 2 D:

Ex tb IIIC T130°C Db

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**BAS00ATEX3145 — Certyfikat typu n**

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Przetworniki temperatury Rosemount 644R do montażu na szynie**  
(wyjście HART)

**Baseefa00ATEX1033X — Certyfikat iskrobezpieczeństwa**

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Certyfikat typu n**

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



## Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1016 Wer. Q



### Jednostki notyfikowane ATEX

**FM Approvals Ltd.** [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 1725]

1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
Wielka Brytania

**SGS Baseefa Limited** [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane,  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ Wielka Brytania

### Jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości

**SGS Baseefa Limited** [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane,  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ Wielka Brytania

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 644  
List of Rosemount 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

| 部件名称<br>Part Name               | 有害物质 / Hazardous Substances |                      |                      |  |  |  |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|--|--|
|                                 | 铅<br>Lead<br>(Pb)           | 汞<br>Mercury<br>(Hg) | 镉<br>Cadmium<br>(Cd) | 六价铬<br>Hexavalent<br>Chromium<br>(Cr +6) | 多溴联苯<br>Polybrominated<br>biphenyls<br>(PBB) | 多溴联苯醚<br>Polybrominated<br>diphenyl ethers<br>(PBDE) |
| 电子组件<br>Electronics<br>Assembly | X                           | O                    | O                    | O  | O  | O  |
| 壳体组件<br>Housing<br>Assembly     | O                           | O                    | O                    | X  | O  | O  |
| 传感器组件<br>Sensor<br>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 Process Management**  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 lub +1 952 906 8888  
+1 952 949 7001  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Biuro regionalne — Ameryka Północna

**Emerson Process Management**  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 lub +1 952 906 8888  
+1 952 949 7001  
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Biuro regionalne — Ameryka Łacińska

**Emerson Process Management**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030  
+1 954 846 5121  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Biuro regionalne — Europa

**Emerson Process Management 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@EmersonProcess.com

### Biuro regionalne — Azja i Pacyfik

**Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461

+65 6777 8211  
+65 6777 0947  
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

### Biuro regionalne — Bliski Wschód i Afryka

**Emerson Process Management**  
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 Process Management 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-Process-Management



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Standardowe warunki sprzedaży można znaleźć pod adresem:

[www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)

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

AMS, Rosemount i logo Rosemount są znakami towarowymi firmy Emerson Process Management.

HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy FieldComm Group.

PROFIBUS jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy PROFINET International (PI).

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

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

Pozostałe znaki są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© 2016 Emerson Process Management. Wszelkie prawa zastrzeżone.