

Przetworniki temperatury Rosemount™ 644H

z protokołem FOUNDATION™ Fieldbus



Spis treści

Informacje na temat instrukcji.....	3
Montaż przetwornika.....	6
Podłączanie i włączanie zasilania.....	9
Uziemianie przetwornika.....	12
Sprawdzenie oznaczenia projektowego.....	16
Weryfikacja konfiguracji przetwornika.....	17
Atesty urządzenia.....	22
Deklaracja zgodności.....	42
Chińska dyrektywa RoHS.....	46

1 Informacje na temat instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe procedury instalacji przetwornika temperatury Rosemount 644. Nie zawiera szczegółowych informacji na temat konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji, wykrywania problemów lub instalacji. Więcej informacji można znaleźć w [Instrukcji obsługi](#) Rosemount 644. Instrukcja oraz niniejszy dokument są dostępne również w wersji elektronicznej pod adresem Emerson.com/Rosemount.

Wiadomości dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenia opisane w niniejszej instrukcji NIE są przeznaczone do instalacji nuklearnych.

Wykorzystanie urządzeń nieprzeznaczonych do zastosowań nuklearnych w aplikacjach wymagających tego typu urządzeń może być przyczyną niedokładnych pomiarów.

Szczegółowe informacje o urządzeniach Rosemount przeznaczonych do zastosowań nuklearnych można uzyskać u lokalnego przedstawiciela handlowego firmy Emerson.

Postępować zgodnie z instrukcjami

Nieprzestrzeganie tych wytycznych dotyczących instalacji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Urządzenie mogą instalować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

Dostęp fizyczny

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

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Wybuchy

Wychuch może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Instalacja przetworników w obszarach zagrożonych musi odbywać się zgodnie z właściwymi lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami, kodeksami i praktykami. Przed instalacją należy się zapoznać z rozdziałem dotyczącym atestów do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem, które mogą ograniczać możliwości bezpiecznej instalacji.

Nie zdejmować pokrywy głowicy przyłączeniowej w atmosferze zagrożonej wybuchem przy włączonym zasilaniu.

Przed podłączeniem komunikatora ręcznego w atmosferze zagrożonej wybuchem należy się upewnić, że instalacja urządzeń została wykonana zgodnie z przyjętymi zasadami polowego okablowania iskrobezpiecznego lub niezapalnego. Sprawdzić, czy atmosfera, w której będzie pracował przetwornik, jest zgodna z właściwymi certyfikatami do pracy w obszarach zagrożonych.

Aby spełnione były wymagania dotyczące przeciwybuchowości, wszystkie pokrywy głowicy przyłączeniowej muszą być szczelnie dokręcone.

Wycieki medium procesowego

Wycieki medium procesowego mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Nie wolno demontować osłony w trakcie pracy urządzenia.

Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić osłony i czujniki.

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.

▲ UWAGA**Ośłony kablowe / przepusty**

Jeśli nie podano inaczej, osłony kablowe i przepusty w obudowie mają gwint ½-14 NPT. Do zaślepienia przepustów można stosować tylko zaślepki, adaptery, dławiki lub osłony kablowe z takim samym gwintem.

Przepusty oznaczone „M20” mają gwint M20 x 1,5.

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

2 Montaż przetwornika

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

2.1 Instalacja głowicy przyłączeniowej

Montaż przetwornika w główce z czujnikiem typu DIN.

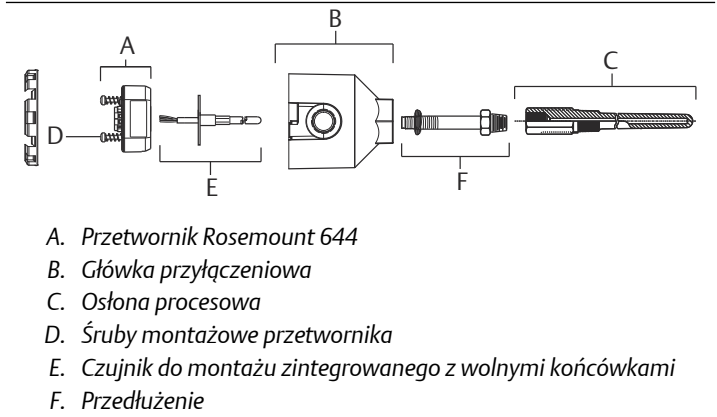
▲ OSTRZEŻENIE

Obudowa

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

Procedura

1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Osłonę procesową należy zainstalować i dokręcić przed doprowadzeniem ciśnienia procesowego.
2. 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.
3. Podłączyć czujnik do przetwornika.
4. Włożyć zespół czujnik-przetwornik w główkę przyłączeniową. Wkręcić śruby montażowe przetwornika w otwory montażowe głowki przyłączeniowej. Zamocować przedłużenie do głowki przyłączeniowej. 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 głowki 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 głowki przyłączeniowej.



2.2 Instalacja głowicy uniwersalnej

Montaż przetwornika w główce z czujnikiem z przyłączem gwintowanym.

▲ OSTRZEŻENIE

Obudowa

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

Procedura

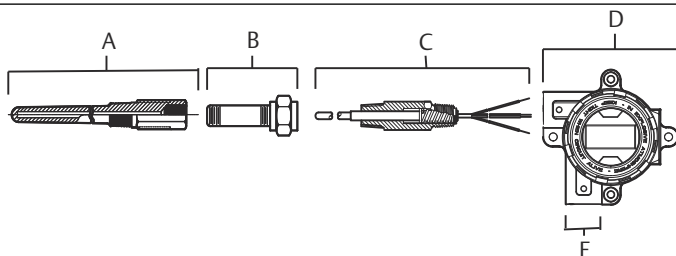
1. Zamocować osłonę procesową w rurociągu lub w ścianie zbiornika. Przed podaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić osłony procesowe.
2. W osłonę procesową wkręcić niezbędne złączki wkrętne przedłużenia i adaptery. Gwinty złączki i adaptera należy uszczelnić taśmą silikonową.
3. Wkręcić czujnik w osłonę procesową. W agresywnych środowiskach lub jeśli wymagają tego przepisy lokalne, uszczelnić spust.
4. Sprawdzić poprawność instalacji zintegrowanej ochrony przeciwprzepięciowej (kod opcji T1).
 - a) Sprawdzenie, czy zabezpieczenie przed przepięciami jest dobrze podłączone do zespołu przetwornika.
 - b) Sprawdzenie, czy przewody zasilające zabezpieczenie przed przepięciami są właściwie dokręcone w zaciskach zasilania przetwornika.

- c) Sprawdzenie, czy przewód uziemienia zabezpieczenia przed przepięciami jest prawidłowo zamocowany w wewnętrznym zacisku uziemienia w główce uniwersalnej.

Uwaga

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wymaga korzystania z obudowy o średnicy co najmniej 89 mm.

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. Zamontować zespół przetwornik-czujnik w osłonie procesowej. Uszczelnić gwinty adaptera przy użyciu taśmy silikonowej.
7. W przepuście główki uniwersalnej zainstalować osłonę kablową do okablowania obiektowego. Uszczelnić gwint przepustu kablowego przy użyciu taśmy teflonowej.
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.



- A. Osłona procesowa z przyłączem gwintowym
- B. Standardowe przedłużenie
- C. Czujnik z przyłączem gwintowym
- D. Głowica uniwersalna (przetwornik i wyświetlacz LCD w środku)
- E. Przepust kablowy

3 Podłączanie i włączanie zasilania

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

Do zasilania segmentu Fieldbus potrzebny jest zewnętrzny zasilacz.

Napięcie na zaciskach zasilania przetwornika musi zawierać się w przedziale od 9 do 32 V DC; dopuszczalne napięcie wynosi 32 V DC. Aby uniknąć uszkodzenia przetwornika, nie można dopuścić do spadku napięcia na zaciskach poniżej 9 V DC podczas zmiany parametrów konfiguracyjnych.

3.1 Filtr zasilania

Segment FOUNDATION™ Fieldbus wymaga stabilizatora napięcia w celu odizolowania filtra zasilania i odseparowania segmentu od innych segmentów zasilanych z tego samego zasilacza.

3.2 Zasilanie przetwornika

Procedura

1. Zdjąć pokrywę listwy zaciskowej (jeśli dotyczy).
2. Podłączyć przewód zasilania do zacisków zasilania.

Przetwornik nie ma określonej polaryzacji.

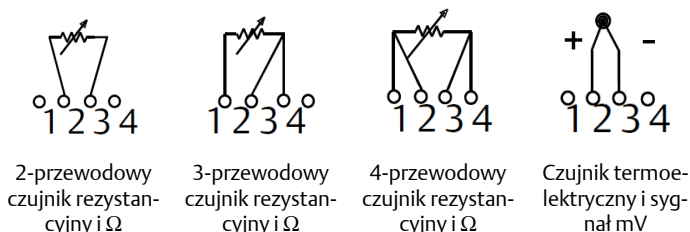
Jeżeli stosowane jest zabezpieczenie przed przepięciami, przewody zasilania będą podłączone u góry układu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego.

3. Dokręcić śruby zacisków.

Zaciski śrubowe dokręcić maksymalnym momentem siły wynoszącym 6 calofuntów (0,7 Nm).

4. Założyć i dokręcić pokrywę (jeśli dotyczy).
5. Włączyć zasilanie (9–32 V DC).

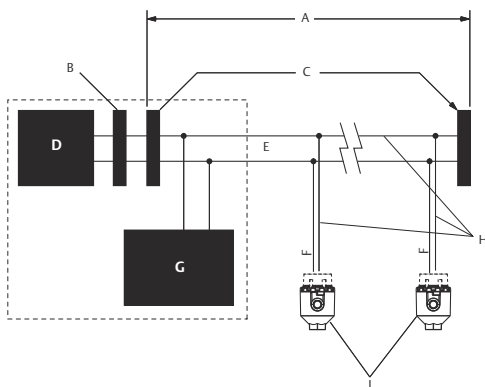
Rysunek 3-1: Podłączenie czujnika



Uwaga

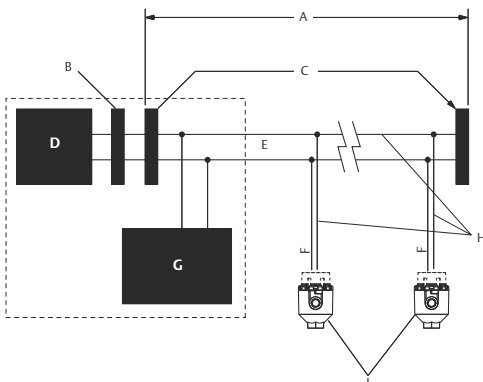
Firma Emerson stosuje czujniki 4-przewodowe jako jednoelementowe czujniki rezystancyjne. Tych czujników należy użyć w konfiguracji 3-przewodowej, nie podłączając jednego z przewodów i izolując go taśmą izolacyjną.

Przetworniki muszą być skonfigurowane do współpracy z czujnikiem rezystancyjnym co najmniej 3-przewodowym, aby mógł zostać rozpoznany czujnik rezystancyjny z pętlą kompensacyjną.

Rysunek 3-2: Typowa konfiguracja podłączenia do sieci Fieldbus

- A. Maksymalnie 6234 stopy (1900 m), w zależności od parametrów kabla
- B. Zintegrowany stabilizator napięcia i filtr
- C. Terminatory
- D. Zasilacz
- E. Magistrala
- F. Rozpórka
- G. Narzędzie do konfiguracji protokołu FOUNDATION Fieldbus
- H. Urządzenia o adresach od 1 do 16
- I. Okablowanie zasilania/sygnalowe

Rysunek 3-3: Typowa konfiguracja połączenia sieciowego PROFIBUS



- A. Maksymalnie 6234 stopy (1900 m), w zależności od parametrów kabla
- B. Zintegrowany stabilizator napięcia i filtr
- C. Terminatory
- D. Zasilacz
- E. Magistrala
- F. Rozpórka
- G. Narzędzia konfiguracyjne
- H. Urządzenia o adresach od 1 do 16
- I. Okablowanie zasilania/sygnałowe

Uwaga

Zasilacz, filtr, pierwszy terminator i narzędzia konfiguracyjne znajdują się zazwyczaj w sterowni systemu.

Uwaga

Każdy segment w magistrali Fieldbus musi być zakończony terminatorem na obu końcach.

4 Uziemianie przetwornika

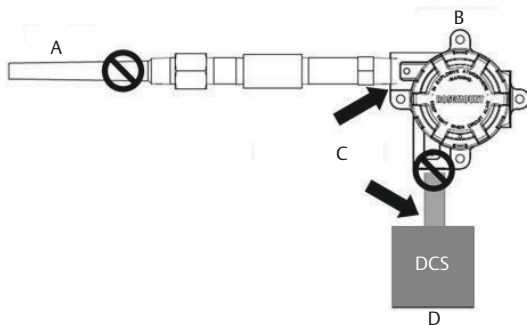
4.1 Podłączenie nieziemionego czujnika termoelektrycznego, sygnału miliwoltowego, czujnika rezystancyjnego lub sygnału omowego

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).

4.1.1 Uziemianie przetwornika: opcja 1

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.

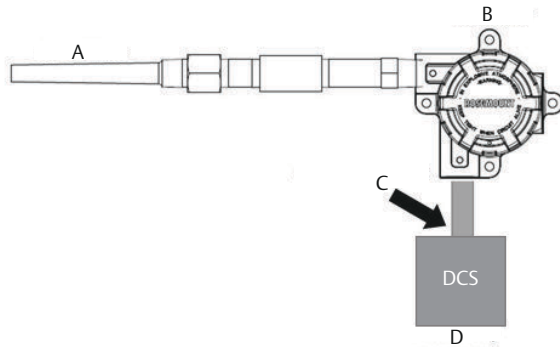


- A. Przewody czujnika
- B. Przetwornik
- C. Punkt uziemienia ekranu
- D. Pętla 4–20 mA

4.1.2 Uziemianie przetwornika: opcja 2

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.



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

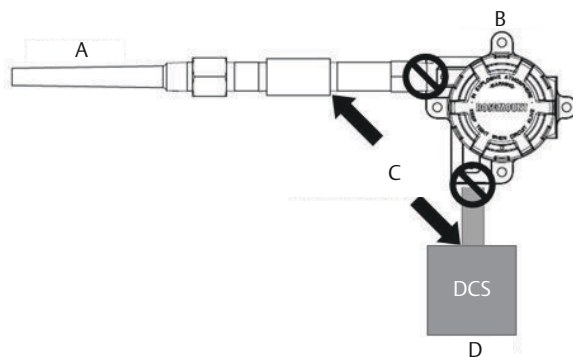
Uwaga

Połączyć razem ekrany odizolowane elektrycznie od przetwornika

4.1.3 Uziemianie przetwornika: opcja 3

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



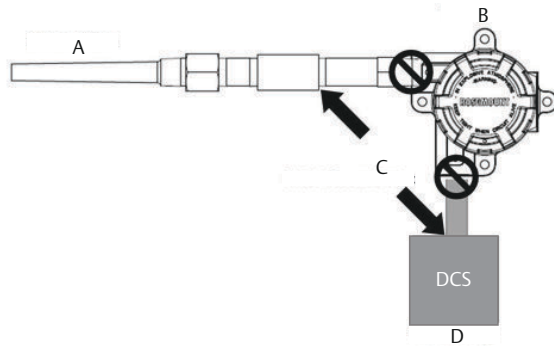
- A. Przewody czujnika
- B. Przetwornik
- C. Punkt uziemienia ekranu
- D. Pętla 4–20 mA

4.2 Podłączenie uziemionego czujnika termoelektrycznego

4.2.1 Uziemianie przetwornika: opcja 4

Procedura

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.

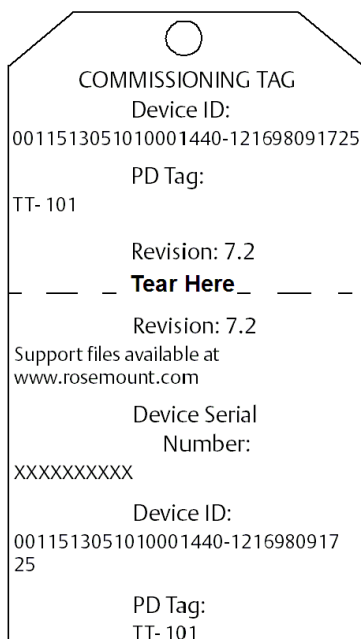


- A. Przewody czujnika
- B. Przetwornik
- C. Punkt uziemienia ekranu
- D. Pętla 4–20 mA

5 Sprawdzenie oznaczenia projektowego

5.1 Tabliczka przekazania do eksploatacji (papierowa)

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



COMMISSIONING TAG

Device ID:
0011513051010001440-121698091725

PD Tag:
TT- 101

Revision: 7.2

— — — **Tear Here** — — —

Revision: 7.2

Support files available at
www.rosemount.com

Device Serial
Number:
XXXXXXXXXX

Device ID:
0011513051010001440-1216980917
25

PD Tag:
TT- 101

Uwaga

Wersja opisu urządzenia w systemie nadrzędnym musi być zgodna z wersją w urządzeniu. Opis urządzenia można pobrać ze strony Emerson.com/Rosemount.

6 Weryfikacja konfiguracji przetwornika

Każdy host (system zarządzający) FOUNDATION Fieldbus oraz narzędzie konfiguracyjne przedstawiają i wykonują procedurę konfigurację w różny sposób. Niektóre z nich wykorzystują opisy urządzeń (DD) lub metody DD w celu konfiguracji i wyświetlania danych niezależnie od rodzaju platformy. Nie jest konieczne, aby system zarządzający lub narzędzie konfiguracyjne obsługiwały wszystkie te funkcje.

Poniżej przedstawiono minimalne wymagania dla konfiguracji pomiarów temperatury. Są one przeznaczone do systemów, które nie wykorzystują metod DD. Pełną listę parametrów i informacje na temat konfiguracji można znaleźć w [instrukcji obsługi](#) przetwornika temperatury Rosemount 644 do montażu w głowce i na szynie. Aby uzyskać pełną listę parametrów i informacji na temat konfiguracji, należy zapoznać się z [instrukcją obsługi](#) przetwornika temperatury Rosemount 3144P.

6.1 Blok funkcyjny przetwornika

Blok ten realizuje pomiary temperatury czujników i temperatury na zaciskach. Zawiera on również informacje o typie czujnika, jednostkach, tłumieniu i diagnostyce.

Jako niezbędne minimum konieczne jest sprawdzenie parametrów, które zawiera [Tabela 6-1](#).

Tabela 6-1: Parametry bloku przetwornika

Parametr	Komentarze
Typowa konfiguracja	
TYP_CZUJNIKATYP_CZUJNIKA_X	Przykład: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
POŁĄCZENIA_CZUJNIKAPÓŁĄCZENIA_CZUJNIKA_X	Przykład: "2-wire", "3-wire", "4-wire" (2-przewodowy, 3-przewodowy, 4-przewodowy)
Konfiguracja z dopasowaniem czujnika	
TYP_CZUJNIKATYP_CZUJNIKA_X	„User Defined, Calvandu” (Zdefiniowany przez użytkownika, Calvandu)
POŁĄCZENIA_CZUJNIKAPÓŁĄCZENIA_CZUJNIKA_X	Przykład: "2-wire", "3-wire", "4-wire" (2-przewodowy, 3-przewodowy, 4-przewodowy)
METODA_KALIBRACJICZUJNIKAMETODA_KALIBRACJICZUJNIKA_X	Ustawiona na „User Trim Standard” (Kalibracja cyfrowa standardowa użytkownika)
SPECJALNY_CZUJNIKASPECJALNY_CZUJNIKA_X	Wprowadzić współczynnik czujnika

Tabela 6-1: Parametry bloku przetwornika (ciąg dalszy)

Parametr	Komentarze
SPECJALNY_CZUJNIK_BSPECJALNY_CZUJNIK_B_X	Wprowadzić współczynnik czujnika
SPECJALNY_CZUJNIK_CSPECJALNY_CZUJNIK_C_X	Wprowadzić współczynnik czujnika
SPECJALNY_CZUJNIK_ROSPECJALNY_CZUJNIK_RO_X	Wprowadzić współczynnik czujnika

6.2 Bloki funkcyjne wejść analogowych (AI)

Blok wejść analogowych przetwarza sygnały pomiarowe z urządzeń obiektowych i udostępnia je innym blokom funkcyjnym. Sygnał wyjściowy z bloku wejść analogowych jest podawany w wybranych jednostkach i zawiera również informacje o jakości pomiarów. Należy wówczas podać numer kanału, aby zdefiniować zmienną, którą blok AI będzie przetwarzał.

Jako niezbędne minimum konieczne jest sprawdzenie wartości parametrów każdego bloku wejść analogowych, które zawiera [Tabela 6-2](#)[Tabela 6-3](#).

Uwaga

Wszystkie urządzenia dostarczane są z zaplanowanymi blokami wejść analogowych, co oznacza, że operator nie musi konfigurować bloku lub używa domyślnych kanałów fabrycznych.

Tabela 6-2: Parametry bloku AI

Należy skonfigurować jeden blok wejść analogowych dla każdej zmiennej mierzonej.

Parametr	Komentarze
CHANNEL	Możliwości: <ol style="list-style-type: none"> 1. Czujnik 1 2. Housing Temperature (temperatura obudowy)
LIN_TYPE (charakterystyka przetwarzania sygnału)	Parametr ten definiuje zależność między wejściem a wyjściem bloku. Ponieważ przetwornik nie wymaga linearyzacji, parametr ten ma zawsze wartość No Linearization (brak linearyzacji). Oznacza to, że blok AI dokonywać będzie jedynie skalowania, filtrowania i sprawdzania wartości granicznych w odniesieniu do wartości wejściowych.

Tabela 6-2: Parametry bloku AI (ciąg dalszy)

Parametr	Komentarze
XD_SCALE (Skala XD)	Wybór zakresu pomiarowego i jednostek. Dostępne jednostki to: <ul style="list-style-type: none"> • mV • omy • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE (Skala wyjściowa)	W przypadku wyboru opcji „DIRECT” dla parametru L_TYPE należy wybrać OUT_SCALE w celu zapewnienia zgodności z XD_SCALE.
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	Alarmy procesowe. Muszą być w zakresie określonym przez parametr „OUT_SCALE”

Tabela 6-3: Parametry bloku AI

Należy skonfigurować jeden blok wejść analogowych dla każdej zmiennej mierzonej.

Parametr	Komentarze
CHANNEL	<p>Możliwości:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor 1 Temperature (Temperatura czujnika 1) 2. Sensor 2 Temperature (Temperatura czujnika 2) 3. Differential Temperature (Różnica temperatur) 4. Terminal Temperature (Temperatura zacisków) 5. Sensor 1 Min. Value (Wartość minimalna, czujnik 1) 6. Sensor 1 Max. Value (Wartość maksymalna, czujnik 1) 7. Sensor 2 Min. Value (Wartość minimalna, czujnik 2) 8. Sensor 2 Max. Value (Wartość maksymalna, czujnik 2) 9. Differential Min. Value (Różnicowa wartość minimalna) 10. Differential Max. Value (Różnicowa wartość maksymalna) 11. Terminal Temp Min. Value (Wartość minimalna temperatury zacisków) 12. Terminal Temp Max. Value (Wartość maksymalna temperatury zacisków) 13. Hot Backup (funkcja Hot Backup)
LIN_TYPE (charakterystyka przetwarzania sygnału)	<p>Parametr ten definiuje zależność między wejściem a wyjściem bloku. Ponieważ przetwornik nie wymaga linearyzacji, parametr ten ma zawsze wartość No Linearization (brak linearyzacji). Oznacza to, że blok AI dokonywać będzie jedynie skalowania, filtrowania i sprawdzania wartości granicznych w odniesieniu do wartości wejściowych.</p>
XD_SCALE (Skala XD)	<p>Wybór zakresu pomiarowego i jednostek. Dostępne jednostki to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mV • omy • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE (Skala wyjściowa)	<p>W przypadku wyboru opcji „DIRECT” dla parametru L_TYPE należy wybrać OUT_SCALE w celu zapewnienia zgodności z XD_SCALE.</p>

Tabela 6-3: Parametry bloku AI (ciąg dalszy)

Parametr	Komentarze
HI_HI_LIM	Alarmy procesowe.
HI_LIM	Muszą być w zakresie określonym przez parametr „OUT_SCALE”
LO_LIM	
LO_LO_LIM	

Uwaga

Aby możliwe było wprowadzenie zmian w bloku wejść analogowych, parametr BLOCK_MODE (TARGET) musi być ustawiony jako OOS („out of service” – urządzenie nieaktywne). Po dokonaniu zmian należy przywrócić parametr BLOCK_MODE TARGET do ustawienia AUTO.

7 Atesty urzędzenia

Wersja 4.4

7.1 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.

7.2 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 przez amerykańską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (OSHA).

7.3 Ameryka Północna

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

7.4 USA

7.4.1 E5 Atesty przeciwybuchowości (XP), niezapalności (NI) i niezapalności pyłów (DIP) obowiązujące w USA

Atest:	1091070
Normy:	FM Class 3600: 2011, FM Class 3615: 2006, FM Class 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, UL Std. No. 50E, CAN/CSA C22.2 No. 60529-05
Oznaczenia:	XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50°C ≤ T _{otoczenia} ≤ +85°C); Typ 4X; IP66; oznaczenia niezapalności zawiera opis atestu I5

7.4.2 I5 Atest iskrobezpieczeństwa i niezapalności obowiązujący w USA

Atest:	1091070
Normy:	FM Class 3600: 2011, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, UL Std. No. 60079-11: Ed. 6, UL Std. No. 50E, CAN/CSA C22.2 No. 60529-05

Oznaczenia: IS CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; CL I ZONE 0 AEx ia IIC; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Jeśli wybrano opcję bez obudowy, przetwornik temperatury 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. Kod opcji K5 dotyczy tylko obudowy Rosemount. Kod opcji K5 nie dotyczy jednak opcji obudowy S1, S2, S3 i S4.
3. Opcja obudowy musi gwarantować klasę ochrony typu 4X.
4. 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.

7.5 Kanada

7.5.1 I6 Atest iskrobezpieczeństwa i strefy 2 obowiązujący w Kanadzie

Atest: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05, CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CAN/CSA Std. No. 61010-1-12

Oznaczenia: [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D
[Fieldbus/PROFIBUS] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, ZONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

7.5.2 K6 Kanadyjskie atesty przeciwwybuchowości, niezapalności pyłów, iskrobezpieczeństwa i strefy 2

Atest: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CSA Std. C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05, CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CAN/CSA Std. No. 61010-1-12

Oznaczenia: CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G


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

7.6 Europa

7.6.1 E1 Atest ATEX ognioszczelności

Atest: FM12ATEX0065X

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_{otoczenia} ≤ +40°C), T5...T1 (-50°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +60°C)

Temperatury procesowe zawierają [Tabela 7-1](#).

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 uchwytu czujnika temperatury typu DIN nie przekroczyła 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.

7.6.2 I1 Atest ATEX iskrobezpieczeństwa

Atest: [HART do montażu w główce]: Baseefa12ATEX0101X
 [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce]: Baseefa03ATEX0499X
 [HART do montażu na szynie]: BAS00ATEX1033X

Normy: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Oznaczenia: [HART]: $\text{Ex II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga}$
 [Fieldbus/PROFIBUS]: $\text{Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga}$

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 7-5](#).

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 $1\text{ G } \Omega$; obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami.
2. Urządzenie wyposażone w obwód zabezpieczenia 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.

7.6.3 N1Atest niezapalności ATEX typu n (przetwornik w obudowie)

Certyfikat: BAS00ATEX3145
Normy: EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010
Oznaczenia: $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc } (-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C})$

7.6.4 NC Atest ATEX typu n – bez obudowy

Atest: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu na szynie]: Baseefa13ATEX0093X
 [HART do montażu w główce]: Baseefa12ATEX0102U
Normy: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010
Oznaczenia: [Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu na szynie]: $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc } (-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C})$;
 [HART do montażu w główce]: $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc } T6(-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C})$; $T5(-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +85^{\circ}\text{C})$

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Przetwornik temperatury Rosemount 644 musi być zainstalowany w certyfikowanej obudowie gwarantującej zapewnienie właściwej klasy ochrony, co najmniej IP54 zgodnie z normami IEC 60529 i EN 60079-15.
2. Urządzenie wyposażone w obwód zabezpieczenia przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z artykułem 6.5

normy EN 60079-15: 2010. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.

7.6.5 ND Atest ATEX niezapalności pyłów

- Atest:** FM12ATEX0065X
- Normy:** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000
- Oznaczenia:** Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$); IP66
- Temperatury procesowe zawierają [Tabela 7-1](#).

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 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.

7.7 Atesty międzynarodowe

7.7.1 E7 Atest IECEx ognioszczelności

- Certyfikat:** IECEx FMG 12.0022X
- Normy:** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014
- Oznaczenia:** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C}$), T5...T1($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$)

Temperatury procesowe zawiera [Tabela 7-1](#).

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 uchwytu czujnika temperatury typu DIN nie przekroczyła 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.

7.7.2 I7 Atest IECEx iskrobezpieczeństwa

Atest: [HART do montażu w główce]: IECEx BAS 12.0069X
[Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu na szynie]: IECEx BAS 07.0053X

Normy: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

Oznaczenia: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 7-5](#).

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 G Ω ; obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami.
2. Urządzenie wyposażone w obwód zabezpieczenia 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.

7.7.3 N7 Atest niezapalności IECEx typu n (przetwornik w obudowie)

Certyfikat:	IECEx BAS 07.0055
Normy:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Oznaczenia:	Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$)

7.7.4 NG Atest niezapalności IECEx typu n – bez obudowy

Atest:	[Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu na szynie]: IECEx BAS 13.0053X [HART do montażu w główce]: IECEx BAS 12.0070U
Normy:	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-15: 2010
Oznaczenia:	[Fieldbus/PROFIBUS do montażu w główce, HART do montażu na szynie]: 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 bezpiecznego stosowania (X):

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

7.7.5 NK Atest IECEx niezapalności pyłów

Certyfikat:	IECEx FMG 12.0022X
Normy:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013
Oznaczenia:	Ex tb IIIC T130°C Db, ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C}$); IP66

Temperatury procesowe zawiera [Tabela 7-1](#)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Dopuszczalne temperatury otoczenia podano w certyfikacie.
2. Nietaliczna 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 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.

7.8 Brazylia

7.8.1 E2 Atest ognioszczelności i niezapałności pyłów INMETRO

Atest: UL-BR 13.0535X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Oznaczenia: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: $(-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^{\circ}\text{C})$,
T5...T1: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex tb IIIC T130°C; IP66; $(-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +70^{\circ}\text{C})$

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.

7.8.2 I2 Atest INMETRO iskrobezpieczeństwa

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

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Oznaczenia: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga $(-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +^{**}\text{C})$ [HART]:
Ex ia IIC T* Ga $(-60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +^{**}\text{C})$

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 7-5](#).

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 1G Ω ; obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami.
3. Urządzenie wyposażone w obwód zabezpieczenia przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z normą ABNT NBR IEC 60079-11. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.
4. Klasa ochrony IP66 zapewniona wyłącznie dla modelu Rosemount 644 przeznaczonego do montażu w terenie, czyli przetwornika temperaturowego 644 w wersji rozszerzonej zamontowanego w obudowie dwukomorowej PlantWeb.

7.9 Chiny

7.9.1 E3 Chiński atest ognioszczelności

Atest: 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

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6~T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	T5~T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex Td A21 IP66 T130°C	N/A	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。

5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

7.9.2 I3 Chiński atest iskrobezpieczeństwa

Certyfikat: GYJ16.1191X

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

Oznaczenia: Ex ia IIC T4-T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于 $1G\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
4. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

1. 产品环境温度为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0.80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0.67/0.8	3.3	0
	170 ($T_a \leq +70^\circ\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				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

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维修”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.9.3 N3 Atest typu n wydawany w Chinach

Certyfikat: GYJ15.1502

Normy: GB3836.1-2010, GB3836.8-2014

Oznaczenia: Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时 :

温度组别	环境温度
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时 :

温度组别	环境温度
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压 : 45Vdc
3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。电缆引入装置或堵封件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB/T4208-2017 标准要求) 以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查和维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.10 EAC – Białoruś, Kazachstan, Rosja

7.10.1 EM Atest techniczny ognioszczelności obowiązujący na terenie Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej TR CU 012/2011 (EAC)

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011

Oznaczenia: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-55°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +40°C), T5... T1(-55°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +60°C);

Temperatury procesowe zawierają [Tabela 7-1](#).

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Informacje na temat zakresu temperatur otoczenia zawiera certyfikat TR CU 012/2011.
2. Chronić pokrywę wyświetlacza LCD przed uderzeniami o energię większej niż 4J.

3. Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
4. 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 specjalnego kodu należy się skontaktować z producentem w celu uzyskania szczegółowych informacji.

7.10.2 IM Atest techniczny iskrobezpieczeństwa obowiązujący na terenie Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej TR CU 012/2011 (EAC)

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

Oznaczenia: [HART]: 0Ex ia IIC T6... T4 GA X; [Fieldbus, FISCO, PROFIBUS PA]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Parametry dopuszczalne i klasyfikacje temperaturowe zawiera [Tabela 7-5](#).

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie, która zapewnia co najmniej klasę ochrony IP20 zgodnie z wymogami normy GOST 14254-96. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową mniejszą od 1 Ω ; obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciem.
2. Urządzenie wyposażone w obwód zabezpieczenia przed przepięciami nie przechodzi badania napięciem 500 V zgodnie z normą GOST 31610.11-2014. Fakt ten należy uwzględnić podczas instalacji.
3. Informacje na temat zakresu temperatur otoczenia zawiera certyfikat TR CU 012/2011.

7.10.3 KM Atest techniczny ognioszczelności, iskrobezpieczeństwa i odporności na wybuch pyłu obowiązujący na terenie Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej TR CU 012/2011 (EAC)

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

Oznaczenia: Ex tb IIIC T130°C Db X (-55°C \leq T_{otoczenia} \leq +70°C); IP66

Temperatury procesowe zawierają [Tabela 7-1](#).

Oznaczenia ognioszczelności zawiera opis atestu EM, a oznaczenia iskrobezpieczeństwa zawiera opis atestu IM.

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

1. Niemetaliczna naklejka może gromadzić ładunki elektrostatyczne i stać się źródłem zapłonu w środowisku oznaczonym jako grupa III. Etykiętę należy oczyścić wilgotną szmatką nasączoną środkiem antystatycznym w celu uniknięcia wyładowania elektrostatycznego.
2. Chronić pokrywę wyświetlacza LCD przed uderzeniami o energii większej niż 4 J.

Szczególne warunki użytkowania w zakresie ognioszczelności zawiera opis atestu EM, natomiast szczególne warunki użytkowania w zakresie iskrobezpieczeństwa zawiera opis atestu IM.

7.11 Japonia

7.11.1 E4 Japoński atest ognioszczelności

Atest: CML 17JPN1316X

Oznaczenia: Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 (-50°C < T_{otoczenia} < +40°C); T5...T1 (-50°C ≤ T_{otoczenia} ≤ 60°C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania:

1. Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
2. Modele z pokrywą wyświetlacza LCD powinny mieć pokrywę wyświetlacza chronioną przed uderzeniami o energii większej niż 4 J.
3. W przypadku modeli 65 i 185 użytkownik powinien zapewnić, aby zewnętrznej urządzenia i uchwytu czujnika typu DIN nie przekroczyła 130°C.
4. Niestandardowe opcje lakierowania mogą spowodować ryzyko wyładowania elektrostatycznego.
5. Okablowanie powinno być przeznaczone do temperatur powyżej 80°C

7.11.2 I4 Atest iskrobezpieczeństwa obowiązujący w Japonii

Atest: CML 18JPN2118X

Normy: JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

Oznaczenia: [Fieldbus] Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ T_{otoczenia} ≤ +60°C);

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 $1\text{ G } \Omega$; obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być po instalacji w strefie 0 zabezpieczone przed uderzeniami i tarciami.

7.12 Korea

7.12.1 EP Koreański atest ognioszczelności i niezapalności pyłów

Atest: 13-KB4BO-0559X

Oznaczenia: Ex d IIC T6... T1; Ex tb IIIC T130 °C

Specjalny warunek bezpiecznego stosowania (X):

Patrz atest dot. specjalnych warunków bezpiecznego stosowania.

7.12.2 IP Koreański atest iskrobezpieczeństwa

Atest: 13-KB4BO-0531X

Oznaczenia: Ex ia IIC T6...T4

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X):

Patrz atest dot. specjalnych warunków bezpiecznego stosowania.

7.13 Połączenia

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, N7 i NK

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

KP Połączenie atestów EP i IP

7.14 Dodatkowe atesty

7.14.1 SBS Zatwierdzenie typu American Bureau of Shipping (ABS)

Certyfikat: 16-HS1553094-PDA

7.14.2 SBV Zatwierdzenie typu Bureau Veritas (BV)

Certyfikat: 26325 BV

Wymagania: Normy Bureau Veritas klasyfikacji statków stalowych

Zastosowanie: Oznaczenie klasy: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT i AUT-IMS.

7.14.3 SDN Zatwierdzenie typu Det Norske Veritas (DNV)

Certyfikat: TAA00000K8

Zastosowanie: Klasy lokalizacji: temperatura: D; wilgotność: B; drgania: A; EMC: B; Obudowa B/IP66: A, C/IP66: SST

7.14.4 SLL Zatwierdzenie typu Lloyds Register (LR)

Certyfikat: 11/60002

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

7.15 Tabela z danymi technicznymi

Tabela 7-1: Dopuszczalne temperatury procesowe

Tylko czujnik (bez zainstalowanego przetwornika)	Temperatura procesowa [°C]						
	Gaz						Pył
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
Dowolna długość przedłużenia	85°C (185°F)	100°C (212°F)	135°C (275°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	450°C (842°F)	130°C (266°F)

Tabela 7-2: Dopuszczalne temperatury procesowe bez pokrywy wyświetlacza LCD

Przetwornik	Temperatura procesowa [°C]						
	Gaz						Pył
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
Brak przedłużenia	131°F (55°C)	158°F (70°C)	212°F (100°C)	338°F (170°C)	536°F (280°C)	824°F (440°C)	212°F (100°C)
3-calowe przedłużenie	131°F (55°C)	158°F (70°C)	230°F (110°C)	374°F (190°C)	572°F (300°C)	842°F (450°C)	230°F (110°C)

Tabela 7-2: Dopuszczalne temperatury procesowe bez pokrywy wyświetlacza LCD (ciąg dalszy)

Przetwornik	Temperatura procesowa [°C]						
	Gaz						Pył
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
6-calowe przedłużenie	140°F (60°C)	158°F (70°C)	248°F (120°C)	392°F (200°C)	572°F (300°C)	842°F (450°C)	230°F (110°C)
9-calowe przedłużenie	149°F (65°C)	167°F (75°C)	266°F (130°C)	392°F (200°C)	572°F (300°C)	842°F (450°C)	248°F (120°C)

Stosowanie się do dopuszczalnych temperatur procesowych, które zawiera [Tabela 7-3](#), spowoduje, że nie zostaną przekroczone wartości graniczne temperatury pokrywy wyświetlacza LCD. Temperatury procesowe mogą przekroczyć wartości graniczne określone w [Tabela 7-3](#) po upewnieniu się, że temperatura pokrywy wyświetlacza LCD nie przekracza wartości temperatury obsługi podanych w [Tabela 7-4](#), a temperatura procesowa nie przekracza wartości podanych w [Tabela 7-2](#).

Tabela 7-3: Dopuszczalne temperatury procesowe z pokrywą wyświetlacza LCD

Przetwornik z pokrywą wyświetlacza LCD	Temperatura procesowa [°C]			
	Gaz			Pył
	T6	T5	T4...T1	T130°C
Brak przedłużenia	131°F (55°C)	158°F (70°C)	203°F (95°C)	203°F (95°C)
3-calowe przedłużenie	131°F (55°C)	158°F (70°C)	212°F (100°C)	212°F (100°C)
6-calowe przedłużenie	140°F (60°C)	158°F (70°C)	212°F (100°C)	212°F (100°C)
9-calowe przedłużenie	149°F (65°C)	167°F (75°C)	230°F (110°C)	110°C (230°F)




Tabela 7-4: Dopuszczalne temperatury pracy



Przetwornik z pokrywą wyświetlacza LCD	Temperatura obsługi [°C]			
	Gaz			Pył
	T6	T5	T4...T1	T130°C
Brak przedłużenia	149°F (65°C)	167°F (75°C)	203°F (95°C)	203°F (95°C)

Tabela 7-5: Parametry dopuszczalne

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

8 Deklaracja zgodności

	Deklaracja zgodności EU Nr: RMD 1016 Wer. Y	
My,		
firma Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 Stany Zjednoczone		
oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że ten produkt,		
Przetwornik temperatury Rosemount™ 644		
wyprodukowany przez,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 Stany Zjednoczone		
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 z Unii Europejskiej, zgodnie załączonym wykazem.		
		
(podpis)	Wiceprezes ds. jakości	(funkcja)
Chris LaPoint	1-Kwiecień-2019	(data wydania)
(imię i nazwisko)		
Strona 1 z 4		

	Deklaracja zgodności EU Nr: RMD 1016 Wer. Y	
Dyrektywa EMC (2014/30/EU)		
Normy zharmonizowane: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013		
Dyrektywa ATEX (2014/34/EU)		
Przetworniki temperatury Rosemount 644 ze wzmocnioną głowicą / podstawą polową (Wyjście analogowe/HART)		
Baseefa12ATEX0101X – Wewnętrzny atest bezpieczeństwa		
Urządzenie grupy II, kategoria 1 G		
Ex ia IIC T6...T4 Ga		
Normy zharmonizowane:		
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012		
Baseefa12ATEX0102U – Atest typu n; opcja bez obudowy		
Urządzenie grupy II, kategoria 3 G		
Ex na IIC T6...T5 Gc		
Normy zharmonizowane:		
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010		
Przetwornik temperatury Rosemount z podstawą czołową (Wyjście Fieldbus)		
Baseefa03ATEX0499X – Wewnętrzny atest bezpieczeństwa		
Urządzenie grupy II, kategoria 1 G		
Ex ia IIC T4 Ga		
Normy zharmonizowane:		
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012		
Baseefa13ATEX0093X – Atest typu n; opcja bez obudowy		
Urządzenie grupy II, kategoria 3 G		
Ex na IIC T5 Gc		
Normy zharmonizowane:		
EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010		
Strona 2 z 4		



Deklaracja zgodności EU

Nr: RMD 1016 Wer. Y



**Przetwornik temperatury Rosemount 644 z głowicą i podstawą połową
(Wszystkie protokoły wyjścia)**

FM12ATEX0065X – Atest ogniozszczelności

Urządzenie grupy II, kategoria 2 G

Ex db IIC T6...T1 Gb

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014

FM12ATEX0065X – Atest odporności na pył

Urządzenie grupy II, kategoria 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Normy zharmonizowane:

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

BAS00ATEX3145 – Atest typu n

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Normy zharmonizowane:

EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-15:2010

**Przetwornik temperatury Rosemount 644R z podstawą szynową
(Wyjście HART)**

BAS00ATEX1033X – Wewnętrzny atest bezpieczeństwa

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Normy zharmonizowane:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Atest typu n

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc



Normy zharmonizowane:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Dyrektywa ROHS (2011/65/EU)

644 HART podstawa czolowa

Normy zharmonizowane: EN 50581:2012

	Deklaracja zgodności EU Nr: RMD 1016 Wer. Y	
Jednostki notyfikowane ATEX		
wystawiające zatwierdzenia FM Europe Limited [Numer jednostki notyfikowanej: 2809] One Georges Quay Plaza Dublin, Irlandia D02 E440		
SGS FIMCO OY [Numer jednostki notyfikowanej: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
Jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości		
SGS FIMCO OY [Numer jednostki notyfikowanej: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia		
Strona 4 z 4		

9 Chińska dyrektywa RoHS

危害物质成分表
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644
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 644
List of 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

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

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

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

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

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

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里, 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	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



Skrócona instrukcja obsługi
00825-0114-4829, Rev. GA
Maj 2020

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

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

Biuro regionalne — Europa


Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Szwajcaria


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Biuro regionalne — Azja i Pacyfik

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapur 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

 [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)

Biuro regionalne — Ameryka Łacińska

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 — Bliski Wschód i Afryka

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.

ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
Polska

- +48 22 45 89 200
- +48 22 45 89 231
- info.pl@emerson.com

©2020 Emerson. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Zasady i warunki sprzedaży firmy Emerson są dostępne na żądanie. Logo Emerson jest znakiem towarowym i usługowym firmy Emerson Electric Co. Rosemount jest znakiem firmy należącej do grupy Emerson. Pozostałe znaki są własnością ich odpowiednich właścicieli.