

Czujniki poziomu Rosemount™ 2140 i 2140:SIS

Widetki wibracyjne



- Integracja z istniejącym i okablowanymi pętlami HART® systemów automatyki bez dodatkowych kosztów wykonania okablowania
- Przełącznik pomiędzy HART 5 i HART 7
- Pierwsza w branży funkcja „Media Learn”
- Wyjątkowa funkcja wykrywania współczynnika płynów do osadów
- Zwiększone bezpieczeństwo, certyfikat SIL2 zgodny z IEC 61508 zgodnie z wymaganiami normy IEC 61511 i z możliwością rozszerzenia do SIL3
- Unikalne zdalne testy sprawdzające
- Inteligentny pakiet diagnostyczny

Wstęp

Zasada pomiaru

Detektory Rosemount 2140 i 2140:SIS to pierwsze na świecie przewodowe detektory poziomu HART® wykorzystujące technologię widełek wibracyjnych firmy Emerson.

Wykorzystując mechanizm kamertonu, kryształ piezoelektryczny pobudza widełki do drgań z częstotliwością własną. Zmiany częstotliwości drgań są nieustannie monitorowane przez układ elektroniczny w zależności od ciekłego medium, w którym zanurzone są widełki. Im gęstsza ciecz, tym niższa częstotliwość oscylacji.

Za każdym razem, gdy medium w naczyniu (zbiorniku) lub rurze spadnie poniżej widełek, powoduje wyraźną zmianę częstotliwości. Ta zmiana jest wykrywana przez układ elektroniczny i wskazywane są warunki suche.

Za każdym razem, gdy medium w naczyniu (zbiorniku) lub rurze wzrośnie i zetknie się z widełkami, powoduje wyraźną zmianę częstotliwości. Tym razem układy elektroniczne będą informować warunku mokrym.

Warunki mokre i suche mogą być przesyłane cyfrowo jako sygnał HART lub jako wyjście dyskretne z wykorzystaniem wyjścia analogowego.

Najważniejsze możliwości i zalety

- Turbulencje, pianki, wibracje, zawartość ciał stałych, produkty powlekające, lub właściwości cieczy praktycznie nie mają wpływu na produkt.
- Regulowane opóźnienie wyjścia wykrywania zapobiega fałszywym wykryciom w zastosowaniach, gdzie występują rozbryzgi lub turbulencje.
- Widełki o szybkim ścieku zapewniają krótszy czas reakcji w przypadku montażu poziomego, zwłaszcza w zastosowaniu z kleistych cieczach.
- Funkcja Nauki medium zapewnia niezawodną detekcję nawet w przypadku, gdy właściwości medium nie są znane.
- Funkcja ta jest dołączona w celu wykrywania osadu w naczyniu.

Inteligentny pakiet diagnostyczny

Profilowanie częstotliwości

- Umożliwia wykrywanie nieprawidłowego odchylenia częstotliwości i reakcji z czujnika widełek

Porada w zakresie zasilania

- Wykrywa nieprawidłowe odchylenia zasilania z pętli przez urządzenie

Spis treści

Wstęp.....	2
Informacje na temat zamawiania.....	4
Dane techniczne.....	12
Certyfikaty produktu.....	17
Rysunki wymiarowe.....	18

Alarmy procesowe

- Umożliwia ustawienie alarmów konfigurowanych przez użytkownika dla zmiennych HART

W razie potrzeby można uzyskać dostęp informacji, korzystając z zasobów oznaczeń projektowych

Nowo wysłane urządzenia posiadają unikatowe oznaczenie projektowe w postaci kodu QR, który umożliwia uzyskanie dostępu do informacji seryjnych bezpośrednio z urządzenia. Dzięki tej funkcji można:

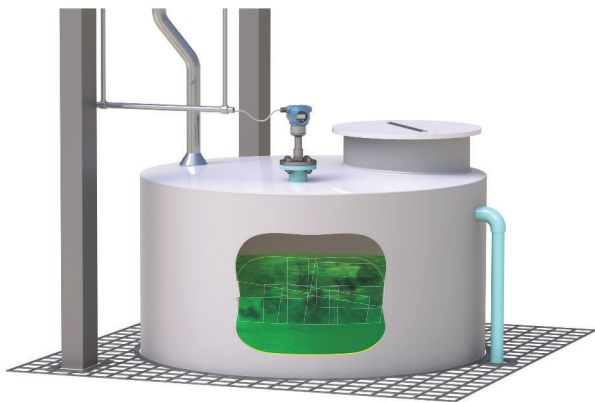
- Uzyskać dostęp do rysunków, diagramów, dokumentacji technicznej i informacji dotyczących rozwiązywania problemów na koncie MyEmerson.
- Poprawić średni czas naprawy i utrzymania wydajności.
- Upewnić się, że urządzenie zostało umieszczone prawidłowo.
- Wyeliminować czasochłonny proces lokalizowania i transkrybowania tabliczek znamionowych do wyświetlenia informacji o zasobach.

Przykłady zastosowań

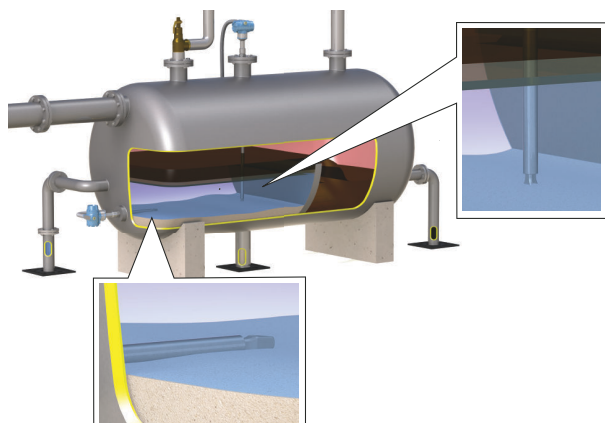
Zastosowania przetworników Rosemount 2140 w wersji czujnika poziomu obejmują ochronę przed przepełnieniem ([Rysunek 1](#)), alarmy wysokiego i niskiego poziomu, zabezpieczenie pompy i procesy separacji ([Rysunek 2](#)).

Urządzenia Rosemount w wersji 2140:SIS posiadają certyfikat zgodności z normą IEC 61508 dla zastosowań o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa. Zastosowania obejmują również zapobieganie przepełnieniu, alarmy wysokiego i niskiego poziomu, jak również ochronę pompy.

Rysunek 1: Ochrona przed przepełnieniem



Rysunek 2: Alarmy wysokiego i niskiego poziomu oraz sterowanie pompą



Informacje na temat zamawiania

Internetowy konfigurator produktu

Wiele produktów można konfigurować przez internet za pomocą konfiguratora produktu.

Wybierz **Configure (Konfiguruj)** lub odwiedź [Emerson.com/global](https://www.emerson.com/global), aby rozpocząć. Dzięki wbudowanej logice tego narzędzia i ciągłej weryfikacji możesz szybciej i dokładniej konfigurować swoje produkty.

Dane techniczne i opcje

Nabywca urządzenia musi określić i wybrać materiały, opcje lub komponenty produktu.

Informacje pokrewne

[Dane techniczne](#)

[Wybór materiału](#)

Kody modeli

Kody modeli zawierają szczegółowe informacje na temat każdego produktu. Dokładne kody modeli będą się różnić; przykład typowego kodu modelu pokazano w [Rysunek 3](#).

Rysunek 3: Przykład kodu modelu

2140 A H A 1 M S 1 N N B A 0000 1 E1	Q4 M4 HR7
1	2

1. Wymagane podzespoły modelu (dostępne w większości opcji)
2. Dodatkowe opcje (różnorodne cechy i funkcje, które można dodać do produktów)

Optymalizacja czasu realizacji

Oferty oznaczone gwiazdką (★) stanowią najbardziej powszechne opcje i należy je wybrać, aby uzyskać najkrótszy czas dostawy. Opcje nieoznaczone gwiazdką powodują wydłużenie czasu realizacji zamówienia.

Informacje na temat zamawiania detektorów poziomu Rosemount 2140 i 2140:SIS



Rosemount 2140 jest przewodowym detektorem poziomu HART® z widelkami wibracyjnymi do zastosowań obejmujących zapobieganie przepełnieniu, alarmów wysokiego i niskiego poziomu oraz zabezpieczenia pompy. Zapewniając wykrywanie poziomu wszystkich cieczy oraz osadów, Rosemount 2140 oferuje większą łatwość użytkowania i elastyczność dzięki inteligentnej diagnostyce, która w sposób ciągły monitoruje stan urządzeń elektronicznych i mechanicznych, a także dzięki w pełni zintegrowanej funkcji testu sprawdzającego, co zwiększa bezpieczeństwo i wydajność zarówno zakładu, jak i pracowników. Rosemount 2140:SIS posiada certyfikat zgodności z IEC 61508 (SIL 2) do zastosowań o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa.

Wymagane podzespoły modelu

Model

Kod	Opis	
2140	Kamertonowy czujnik poziomu cieczy	★

Kształtownik

Kod	Opis	
A	Zastosowania standardowego monitorowania i sterowania	★
F	Bezpieczeństwo funkcjonalne / zastosowanie SIS	★

Informacje pokrewne

[Funkcje profilu](#)

Wyjście

Kod	Opis	
H	Wyjście prądowe z komunikacją HART	★

Informacje pokrewne

[Konfiguracja wersji HART](#)

Materiał obudowy

Kod	Opis	
A	Stop aluminium ASTM B85 A360.0	★
S	Stal nierdzewna, 316C	★

Gwinty przepustów kablowych/wejść obwodów

Kod	Opis	
1	½ cala, ANPT	★
2	M20	★

Temperatura robocza

Kod	Opis	
M	Średni zakres pomiarowy: -40°F (-40°C)... 356°F (180°C)	★
E	Wysoki: -94°F (-70°C)... 500°F (260°C)	★

Materiały konstrukcyjne: przyłącze procesowe/widelki

Kod	Opis	
S	Stal nierdzewna 316/316L (1.4401/1.4404)	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾	Kopolimer ECTFE, powlekana stal nierdzewna 316/316L (1.4401/1.4404)	★
H	Stop C (UNS N10002), stop C-276 (UNS N10276)	

(1) Powłoka kopolimerowa ECTFE jest wyłącznie dostępna dla urządzenia Rosemount 2140 z kołnierzem. Kołnierze mają dwa certyfikaty dla stali nierdzewnej 316 i 316L (1.4401 i 1.4404).

(2) Należy wybrać kod temperatury roboczej M (średni zakres), a temperatura musi być niższa od 302°F (150°C).

Rozmiar przyłącza procesowego

Kod	Opis	Dostępne przyłącza procesowe	
9	¾ cala / 19 mm	Gwint	★
1	1 cal / 25 mm (DN25) / 25A	Gwint, kołnierz	★
2	2 cale / 50 mm (DN50) / 50A	Gwint, kołnierz, Tri-Clamp	★
5	1½ cala / 40 mm (DN40) / 40A	Kołnierz, Tri Clamp	★
3	3 cale / 80 mm (DN80) / 80A	Kołnierz	★
4	4 cale / 100 mm (DN100) / 100A	Kołnierz	★
7	2½ cala / 65 mm (DN65) / 65A	Kołnierz	★
M	Do stosowania z kołnierzem Mobrey™	Kołnierz	★

Parametry przyłącza procesowego

Kod	Opis	
AA	Kołnierz ASME B16.5, klasa 150	★
AB	Kołnierz ASME B16.5, klasa 300	★
AC	Kołnierz ASME B16.5, klasa 600	★
DA	Kołnierz EN1092-1 PN 10/16	★
DB	Kołnierz EN1092-1 PN 25/40	★
DC	Kołnierz EN1092-1 PN 63	★
DD	Kołnierz EN1092-1 PN 100	★
JA	Kołnierz JIS B2220, 10K	★
JB	Kołnierz JIS B2220, 20K	★
MA	Kołnierz Mobrey A	★
MG	Kołnierz Mobrey G	★
NN	Do stosowania z typem przyłącza procesowego bez kołnierza	★

Typ przyłącza procesowego

Kod	Opis	
R	Kołnierz z wypukłą powierzchnią czołową (RF)	★
M	Kołnierz Mobrey	★
B	Gwint typu BSPT (R)	★
G	Gwint typu BSPP (G)	★
N	Gwint typu NPT	★
P	Pierścień samouszczelniający typu BSPP (G)	★
C	Tri-Clamp	★

Długość widełek

Kod	Opis	Dostępne przyłącza procesowe	
A	Standardowa długość 1,7 cala (44 mm)	Wszystkie z wyjątkiem opcji z kołnierzem	★
H	Standardowa długość kołnierza 4,0 cale (102 mm)	Kołnierz	★
E	Wydłużone, długość określona przez klienta w częściach dziesiętnych cali	Wszystkie z wyjątkiem 1-calowego pierścienia samouszczelniającego o-ring BSPP (1P)	★
M	Wydłużone, długość określona przez klienta w milimetrach	Wszystkie z wyjątkiem 1-calowego pierścienia samouszczelniającego o-ring BSPP (1P)	★

Informacje pokrewne

[Długość widełek określona przez klienta](#)

Określona zwiększona długość widełek

Kod	Opis	
0000	Domyślna długość fabryczna (tylko jeśli wybrano długość widełek A lub H)	★
0060	Długość zwiększona o 6 cali (tylko jeśli wybrano widełki o długości E)	Najlepsza dostawa (★) w Ameryce Północnej.
0090	Długość zwiększona o 9 cali (tylko jeśli wybrano widełki o długości E)	Najlepsza dostawa (★) w Ameryce Północnej.
0120	Długość zwiększona o 12 cali (tylko jeśli wybrano widełki o długości E)	Najlepsza dostawa (★) w Ameryce Północnej.
0140	Długość zwiększona o 24 cale (tylko jeśli wybrano widełki o długości E)	Najlepsza dostawa (★) w Ameryce Północnej.
XXXX ⁽¹⁾	Określona długość podana przez klienta w częściach dziesiętnych cala lub w milimetrach (XXX,X cala lub XXXX mm)	★

(1) Przykłady: Kod E1181 to 118,1 cala. Kod M3000 ma 3000 mm.

Informacje pokrewne

[Długość widełek określona przez klienta](#)

Wykończenie powierzchni

Kod	Opis	Dostępne przyłącza procesowe	
1	Standardowe wykończenie powierzchni	Wszystkie	★
2	Polerowana mechanicznie (Ra < 0,1 µm)	Tri-Clamp	★

Certyfikaty produktu

Kod	Opis	
NA	Brak certyfikatów pracy w niebezpiecznych lokalizacjach (może pracować wyłącznie w obszarach bezpiecznych)	★
ND	Atest niezapalności pyłów ATEX	★
E1 ⁽¹⁾	Atest ognioszczelności ATEX	★
E8	Atesty ognioszczelności i pyłoszczelności ATEX	★
I1 ⁽¹⁾	Atest ATEX iskrobezpieczeństwa, niezapalności pyłów	★
I8	Atest iskrobezpieczeństwa ATEX (ib)	★
K1	Atesty iskrobezpieczeństwa, ognioszczelności i niezapalności pyłów ATEX	★
NK	Atest niezapalności pyłów IECEx	★
E7	Atest ognioszczelności i pyłoszczelności IECEx	★
I7	Atest iskrobezpieczeństwa IECEx	★
G5 ⁽²⁾	Amerykański atest do pracy w obszarach bezpiecznych (niesklasyfikowany, obszar bezpieczny)	★
E5 ⁽²⁾	Atest przeciwybuchowości, Stany Zjednoczone	★
I5	Amerykańskie atesty iskrobezpieczeństwa i niezapalności	★
K5	Amerykańskie atesty iskrobezpieczeństwa i przeciwybuchowości	★
G6 ⁽³⁾	Kanadyjski atest do pracy w obszarach bezpiecznych (niesklasyfikowany, obszar bezpieczny)	★
E6 ⁽³⁾	Kanadyjski atest przeciwybuchowości	★
I6	Kanadyjski atest iskrobezpieczeństwa i niezapalności	★
KB	Amerykański i kanadyjski atest przeciwybuchowości, iskrobezpieczeństwa, niezapalności	★
KZ	Amerykański i kanadyjski atest do pracy w obszarach bezpiecznych	★
E2	Brazylijski atest ognioszczelności	★
I2	Brazylijski atest iskrobezpieczeństwa	★
E3	Chiński atest ognioszczelności i pyłoszczelności	★
I3	Chiński atest iskrobezpieczeństwa	★
EW	Indyjski atest ognioszczelności	★
IW	Indyjski atest iskrobezpieczeństwa	★

(1) Zawiera równoważny indyjski atest CCOE.

(2) E5 zawiera wymagania dotyczące G5. G5 jest przeznaczony do stosowania tylko w niesklasyfikowanych, bezpiecznych miejscach.

(3) E6 zawiera wymogi normy G6. G6 jest przeznaczony do stosowania tylko w niesklasyfikowanych, bezpiecznych miejscach.

Informacje pokrewne

[Certyfikaty produktu](#)

Dodatkowe opcje

Certyfikat danych kalibracji

Kod	Opis	
Q4	Certyfikat testu funkcjonalnego	★

Atest identyfikowalności materiału

Dostępne tylko dla części stykających się z medium procesowym.

Kod	Opis	
Q8	Atest identyfikowalności materiału zgodnie z normą EN 10204 3.1	★

Certyfikat materiałowy

Niedostępne w przypadku części stykających się z cieczą procesową ze stopu H (stop C/stop C-276).

Kod	Opis	
Q15	NACE® MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

Certyfikat testu barwnikiem

Kod	Opis	
Q73	Certyfikat badań penetracyjnych	★

Certyfikat pozytywnej identyfikacji materiałów

Kod	Opis	
Q76	Certyfikat zgodności dot. pozytywnej identyfikacji materiałów	★

Listwa zaciskowa

Kod	Opis	
T1	Listwa zaciskowa z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym	★

Wyświetlacz

Kod	Opis	
M4	Wyświetlacz LCD z lokalnym interfejsem operatora (LOI)	★

Procedury specjalne

Opcja ta jest ograniczona do jednostek o wydłużonej długości do 59,1 cala. (1500 mm). Opcja nie jest dostępna w przypadku powłoki ECTFE.

Kod	Opis	
P1	Testy hydrostatyczne z certyfikatem	★

Ochrona przed przepięnieniem

Kod	Opis	
U1	Ochrona przed przepięnieniem WHG/DIBt	★

Poziomy alarmowe

Kod	Opis	
C4	Poziomy wyjścia analogowego zgodne z zaleceniem NAMUR NE43, alarm wartości wysokiej	★
C5	Poziomy wyjścia analogowego zgodne z zaleceniem NAMUR NE43, alarm niskiej wartości	★
C1	Niestandardowe poziomy sygnału alarmu i nasycenia (wymaga Karty danych konfiguracji)	★
C8	Alarm stanu niskiego (standardowe poziomy alarmów i nasycenia Rosemount)	★

Konfiguracja wersji HART

Kod	Opis	
HR5	HART 5	★
HR7	HART 7	★

Atesty bezpieczeństwa

Tylko Rosemount 2140:SIS posiada certyfikat SIL2.

Kod	Opis	
QS	Certyfikat wcześniejszego wykorzystania danych FMEDA	★
QT	Certyfikat bezpieczeństwa zgodny z normą IEC61508	★

Rozszerzona gwarancja

Kod	Opis	
WR3	Ograniczona gwarancja na okres 3 lat	★
WR5	Ograniczona gwarancja na okres 5 lat	★

Funkcje profilu**Tabela 1: Funkcje doboru profili**

Funkcja	Rosemount 2140 (kod A opcji profilu)	Rosemount 2140:SIS (kod F opcji profilu)
Zdalny test sprawdzający	Tak	Tak
Lokalne testy sprawdzające (z wykorzystaniem przycisku testowego)	Tak	Tak
Funkcja uczenia się mediów	Tak	Tak
Wyjście częstotliwości	Tak	Tak
Wykrywanie osadów	Tak	Nie
Scaled Variable (Zmienna skalowana)	Tak	Nie
Inteligentny pakiet diagnostyczny	Tak	Tak
HART 5 lub HART 7	Tak	Tak

Części zamienne i akcesoria

Uszczelka

Numer katalogowy	Opis
02100-1000-0001	Uszczelka dla 1-calowego przyłącza procesowego BSPP (G1A). Materiał: Włókno węglowe z wypełnieniem gumowym bez azbestu, BS7531 klasy X
02100-1040-0001	Uszczelka dla przyłącza procesowego ¾ cala BSPP (G3/4A). Materiał: Włókno węglowe z wypełnieniem gumowym bez azbestu, BS7531 klasy X

Zgrubienie adaptera

Numer katalogowy	Opis
02100-1010-0001	Zgrubienie adaptera, 1 cal BSPP do 1½ cala (38 mm), zacisk Tri-Clamp Materiały: Przyłącze ze stali nierdzewnej 316, pierścień samouszczelniający o-ring FPM/FKM

Zestaw Tri-Clamp

Numer katalogowy	Opis
02100-1020-0001	Zestaw Tri-Clamp 2 cale (51 mm) (mocowanie naczynia, pierścień zaciskowy i uszczelnienie) Materiały: Stal nierdzewna 316, nitril NBR

Zestaw szybkiego zwalniania

Zestaw szybkiego zwalniania to zestaw akcesoriów, wymagających Rosemount 2140 z 2-calowymi Tri Clamp i 2-calowym przyłączem procesowym NPT na pojemniku.

Numer katalogowy	Opis
02100-1060-0001	Zestaw szybkiego zwalniania (zawiera 2-calowe złącza Tri-Clamp, uszczelkę i urządzenie szybkiego zwalniania do 2-calowego przyłącza procesowego z gwintem NPT)

Informacje pokrewne

[Release Kit Quick Start Guide](#)

Listwa zaciskowa

Numer katalogowy	Opis
02140-7000-0003	Standardowy zespół listwy zaciskowej (T0)
02140-7000-0004	Zespół bloku przyłączeniowego z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym (T1)

Dane techniczne

Informacje ogólne

Technologia pomiarowa

Widełki wibracyjne

Zastosowania

Punktowa detekcja poziomu w cieczy procesowej, w tym cieczy do powlekania, cieczach gazowanych i zawiesinach. Nadaje się do montażu poziomego i pionowego.

Bezpieczeństwo funkcjonalne

Rosemount 2140:SIS posiada certyfikat IEC 61508:

- Urządzenie o niskim zapotrzebowaniu typu B
- SIL 2 przy HFT = 0
- SIL 3 przy HFT = 1

Informacje pokrewne

[Functional Safety Certificate](#)

[Rosemount 2140:SIS Safety Manual](#)

Dane metrologiczne

Histereza (woda)

0,1 cala (2,5 mm)

Punkt zmiany (woda)

0,5 cala (13 mm) od końcówki widełek, jeśli zamontowane są pionowo.

0,5 cala (13 mm) od krawędzi widełek, jeśli zamontowane są poziomo.

Punkt zmiany różni się w zależności od gęstości cieczy.

Detektor poziomu umożliwia wstępny dobór zakresu gęstości cieczy oraz posiada wbudowaną funkcję uczenia się, jeszcze bardziej ułatwić te czynności.

Opóźnienie wyjścia detekcji

Opcjonalny czas opóźnienia wyjścia, który można zaprogramować w zakresie od 0 do 3600 sekund, zapobiega fałszywym wykryciom spowodowany przez zachłapanie widełek. Domyślny czas opóźnienia to 1 sekunda.

Zakresy gęstości cieczy

Dostępne są cztery opcje gęstości wybierane w warunkach polowych, z których czujnik poziomu może korzystać dla jeszcze dokładniejszych punktów przełączania. Domyślnym ustawieniem wstępnym jest „Standard” i jest przeznaczone do większości cieczy.

- Niski (od 400 do 600 kg/m³)
- Średni (od 500 do 900 kg/m³)
- Standardowy (od 800 do 1300 kg/m³)
- Wysoki (od 1200 do 3000 kg/m³)

Zakres lepkości cieczy

Do 10000 cP (centypauz) podczas pracy w trybie normalnym.

Do 1000 cP (centypauz) przy pracy w trybie rozszerzonym.

Parametry elektryczne

Zasilacz

Od 10,5 do 42,4 V DC (bez obciążenia)

Wyjście

Cyfrowa zmienna procesowa jest nakładana na sygnał 4-20 mA, dostępny dla każdego hosta, który jest zgodny z protokołem HART.

Tabela 2: Dostępność prądu wyjściowego

Typy robocze wyjścia prądowego ⁽¹⁾	Rosemount 2140 (kod A opcji profilu)	Rosemount 2140:SIS (kod F opcji profilu)
Wyjście przełączane 8/16 mA HART	Tak	Tak
Wyjście przełączane 4/20 mA HART	Tak	Tak
Niestandardowe wyjście przełączane mA HART	Tak	Tak
4-20 mA HART	Tak	Nie
Wyjście przełączane LEVELTESTER	Tak	Tak

(1) Wybierane przez oprogramowanie.

Wersja HART

- Wersja 5
- Wersja 7

Wersja HART może być włączona w warunkach polowych.

Informacje pokrewne

[Konfiguracja wersji HART](#)

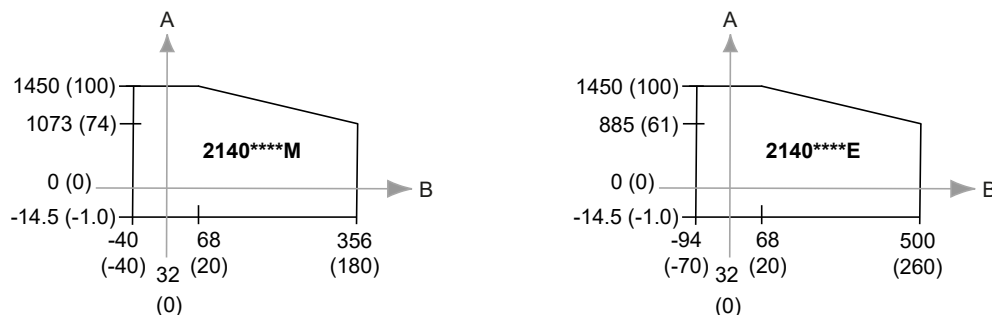
Przyłącze zaciskowe (średnica przewodu)

Minimum 24 AWG, maksymalnie 14 AWG (od 0,2 do 2,5 mm²).

Warunki otoczenia

Maksymalne ciśnienie robocze

Rysunek 4: Ciśnienie robocze



A. Ciśnienie procesowe, psig (barg)

B. Temperatura procesowa, °F (°C)

Ostateczna wartości znamionowe zależą od przyłącza stykającego się z medium.

Złącze gwintowane

Patrz [Rysunek 4](#).

Przyłącze Tri-Clamp zbiornika

435 psig (30 barg)

Przyłącze kołnierzone

Maksymalne ciśnienie robocze jest niższe od ciśnienia procesowego ([Rysunek 4](#)) i dopuszczalnego ciśnienia kołnierza (patrz [Tabela 3](#)).

Tabela 3: Maksymalne dopuszczalne ciśnienie kołnierza

Norma	Klasa/wartość znamionowa	Kołnierze ze stali nierdzewnej
ASME B16.5	Klasa 150	275 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Klasa 300	720 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Klasa 600	1440 psig ⁽¹⁾
EN1092-1	PN 10/16	16 psig ⁽²⁾
EN1092-1	PN 25/40	40 barg ⁽²⁾
EN1092-1	PN 63	63 barg ⁽²⁾
EN1092-1	PN 100	100 barg ⁽²⁾
JIS B2220	10K	14 psig ⁽³⁾
JIS B2220	20K	34 barg ⁽³⁾
Kołnier Mobrey A	Nie dotyczy	33 barów
Kołnier Mobrey G	Nie dotyczy	21 barów

(1) Przy temperaturze 100°F (38°C) wartość znamionowa ciśnienia zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury procesowej.

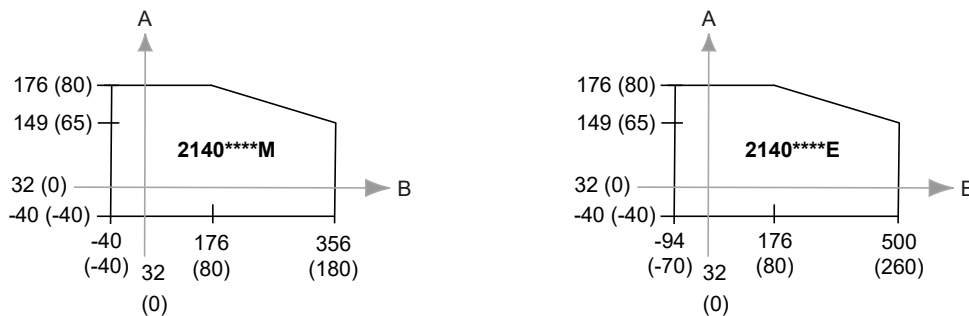
(2) Przy temperaturze 122°F (50°C) wartość znamionowa ciśnienia zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury procesowej.

(3) Przy temperaturze 248°F (120°C) wartość znamionowa zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury procesowej.

Maksymalne i minimalne temperatury robocze

Patrz [Rysunek 5](#), aby uzyskać informacje na temat maksymalnej i minimalnej temperatury robocze.

Rysunek 5: Temperatury robocze



- A. Temperatura otoczenia, °F (°C)
 B. Temperatura procesowa, °F (°C)

Patrz dokument Rosemount 2140 [Atesty urządzenia](#), aby uzyskać informacje na temat dopuszczalnych temperatur wymaganych przez atesty.

Dane konstrukcyjne

Wybór materiału

Firma Emerson oferuje różnorodne produkty Rosemount z różnymi opcjami i konfiguracjami, w tym materiały konstrukcyjne, które będą doskonale sprawdzały się w szerokim zakresie zastosowań. Przedstawione informacje o produkcie Rosemount stanowią jedynie wskazówki dla kupującego, które mogą pomóc w dokonaniu odpowiedniego wyboru urządzenia do danego zastosowania. Nabywca ponosi wyłączną odpowiedzialność za dokładną analizę wszystkich parametrów procesu (takich jak wszystkie składniki chemiczne, temperatura, ciśnienie, natężenie przepływu, materiały ściernie, zanieczyszczenia itp.) przy określaniu materiałów produktu, opcji i elementów do konkretnego zastosowania. Firma Emerson nie jest w stanie ocenić ani zagwarantować zgodności płynu procesowego lub innych parametrów procesu z wybranymi produktami, opcjami, konfiguracjami lub materiałami konstrukcyjnymi.

Obudowa części elektronicznej

Materiał obudowy

Stop aluminiowy ASTM B85 A360.0 lub stal nierdzewna (316C)

Obrót

Obrotowa obudowa umożliwiająca wygodniejsze ułożenie kabli.

Wyświetlacz lokalny

Opcjonalny dwuwierszowy wyświetlacz LCD z lokalnym interfejsem operatora (LOI). Istnieją dwa wewnętrzne i dwa zewnętrzne przyciski konfiguracji. W zestawie wydłużona pokrywa ze szklaną szybą.

Przycisk lokalnego testu sprawdzający

Detektor poziomu wyposażony jest w jeden zewnętrzny przycisk do lokalnego testu sprawdzającego. Ten pojedynczy przycisk jest zastępowany dwoma przyciskami konfiguracyjnymi, gdy wybrano opcję wyświetlacza z opcją LOI.

Uwaga

Zdalny test sprawdzający przy użyciu protokołu polecenia HART.

Zaślepki przepustów kablowych/dławiki kablowe

Przełącznik Rosemount 2140 jest dostarczany z nakładkami przeciwpyłowymi zainstalowanymi w przepustach kablowych. Jedna zaślepka jest dostarczana w plastikowym worku i jest gotowa do zainstalowania. W zestawie brak kabli i dławików kablowych.

Stopień ochrony

Od IP66/67 do EN60529, NEMA® 4X (w przypadku zastosowania zatyczek zaślepiających i dławików kablowych o odpowiedniej klasie ochrony).

Przyłącza stykające się z medium procesowym

Przyłącza

Opcje gwintowanego przyłącza procesowego, Tri Clamp i kołnierzowego.

Materiały

- Stal nierdzewna 316/316L (1.4401/1.4404 z podwójnym certyfikatem)
Mechanicznie polerowana opcja z dokładnością powyżej 0,1 µm dla połączenia Tri Clamp.
- Stop C (UNS N10002) i stop C-276 (UNS N10276)
Dostępne dla kołnierzowych i wybranych gwintowanych przyłączy procesowych (¾-cala i 1 cal BSPT (R) i ¾ cala i 1 cal NPT).
- Stal nierdzewna 316/316L z powłoką kopolimerową ECTFE (1.4401/1.4404 z podwójnym certyfikatem)
Dostępne tylko dla kołnierzowych przyłączy procesowych, z wyjątkiem kołnierzy 1 cal/DN25/25A.
- Materiał uszczelki płaskiego do złączy ¾ cala i 1 cal BSPP (G) włókno węglowe z wypełnieniem gumowym bez azbestu, BS7531 klasa X.
Uszczelki nie są dostarczane z kołnierzowymi przyłączami procesowymi.

Długość widełek określona przez klienta

Tabela 4: Długości wydłużonych widełek

Przyłącze procesowe	Minimum	Maksimum ⁽¹⁾
Gwintowane ¾ cala	3,8 cala (95 mm)	157,5 cala (4000 mm)
Gwintowane 1 cal	3,7 cala (94 mm)	157,5 cala (4000 mm)
Gwintowane 2 cale	3,7 cala (94 mm)	157,5 cala (4000 mm)
Kołnierzowe	3,5 cala (89 mm)	157,5 cala (4000 mm)
Tri-Clamp	4,1 cala (105 mm)	157,5 cala (4000 mm)

(1) Maksymalna długość wydłużenia to 157,5 cala. (4000 mm), z wyjątkiem powłoki kopolimerowej ECTFE i polerowanych przyłączy procesowych posiadających maksymalną długość odpowiednio 59,1 cala (1500 mm) i 39,4 cala (1000 mm).

Informacje pokrewne

[Rysunki wymiarowe](#)

Certyfikaty produktu

Patrz dokument Rosemount 2140 [Atesty urządzenia](#), aby uzyskać szczegółowe informacje na temat obecnych atestów i certyfikatów.

Informacje o dyrektywach europejskich

Kopia Deklaracji zgodności UE znajduje się na końcu dokumentu Rosemount 2140 [Certyfikaty produktu](#). Najnowszą wersję Deklaracji zgodności UE można znaleźć pod adresem Emerson.com/Rosemount.

Atesty do pracy w obszarach bezpiecznych

Zgodnie z przyjętą normą urządzenie zostało przebadane i przetestowane w celu sprawdzenia zgodności budowy z podstawowymi wymaganiami elektrycznymi, mechanicznymi i przeciwpożarowymi. Badania przeprowadzono w laboratorium akredytowanym (NRTL) przez amerykańską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (OSHA).

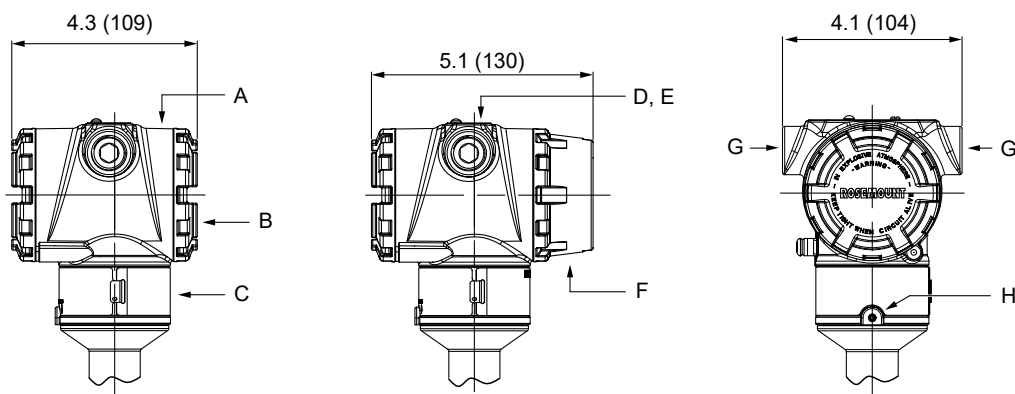
Instalacja urządzenia w Ameryce Północnej

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.

Rysunki wymiarowe

Patrz rysunki typu 1 Rosemount 2140 [na stronie Emerson.com \(Documents & Drawings \(Dokumenty i rysunki\) → Drawings & Schematics \(Rysunki i schematy\)\)](https://www.emerson.com/documents/drawings/dokumente-i-rysunki-drawings-schematics-rysunki-i-schematy), aby uzyskać informacje o wymiarach wersji pierścieni samuszczelniających o-ring (BSPP).

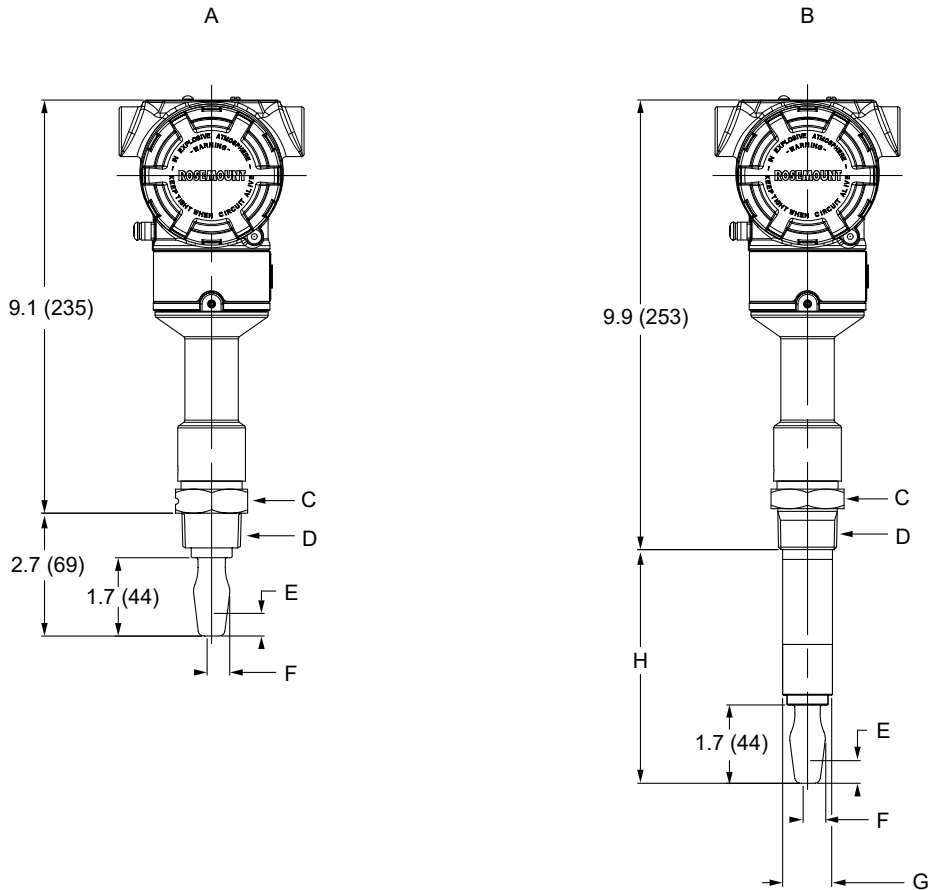
Rysunek 6: Obudowa



- A. Obudowa z aluminium lub stali nierdzewnej
- B. Brak wyświetlacza LCD
- C. Tablica certyfikatu
- D. Płyta pokrywy (z logo, nazwą produktu i wielkością przepustu kablowego)
- E. Zewnętrzne przyciski pod ruchomą płytą
- F. Opcja wyświetlacza LCD
- G. Przepust kablowy/wejście kablowe M20 x 1,5 lub ½ cala ANPT
- H. Śruba blokująca obrót obudowy. Nie odkręcać całkowicie. Obracanie obudowy po wyjęciu śruby może spowodować uszkodzenie wewnętrznego okablowania.

Wymiary są podane w calach.

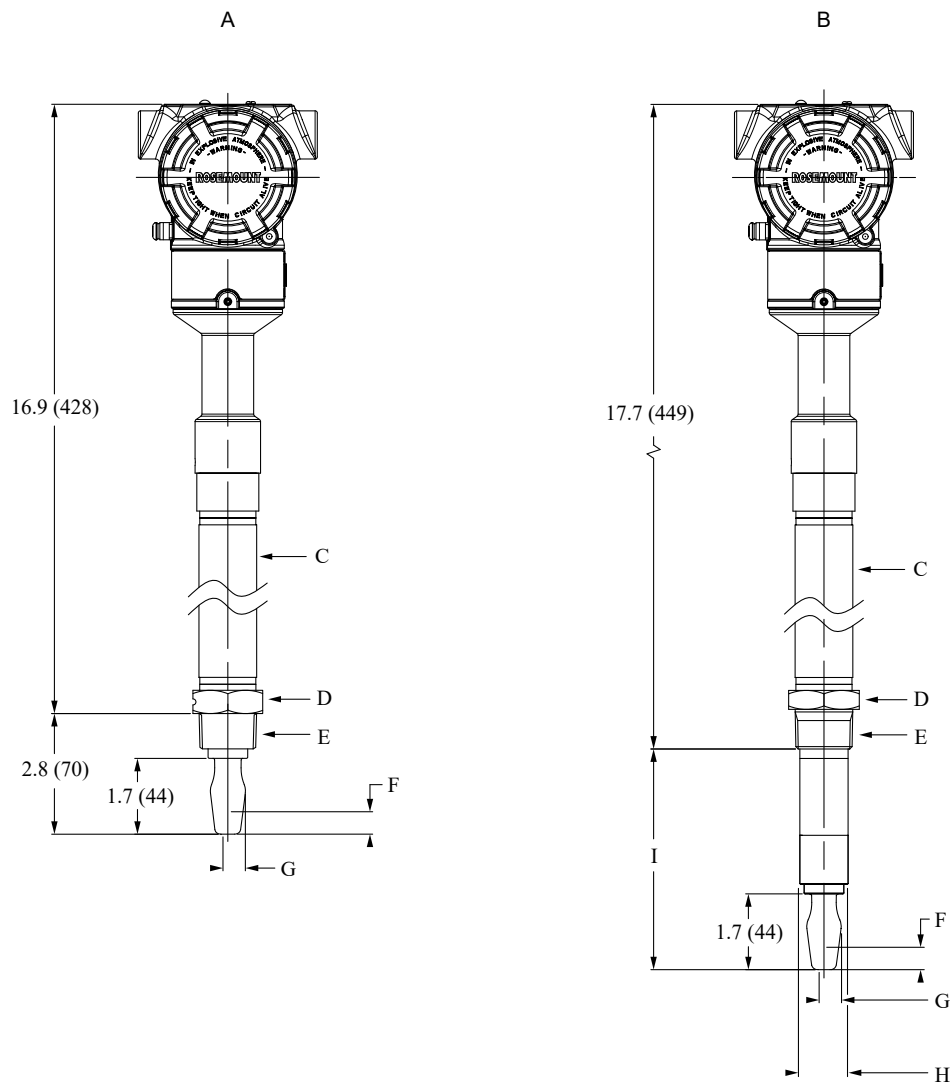
Rysunek 7: ¾- i 1-calowe gwintowane przyłącze procesowe (średni zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. 1,6 (40) A/F, sześciokątne
- D. Gwint ¾ lub 1 cal
- E. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- F. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- G. Ø1,14 (29) dla 1-calowego gwintu; Ø0,9 (23) dla gwintu ¾ cala
- H. Długość widełek określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

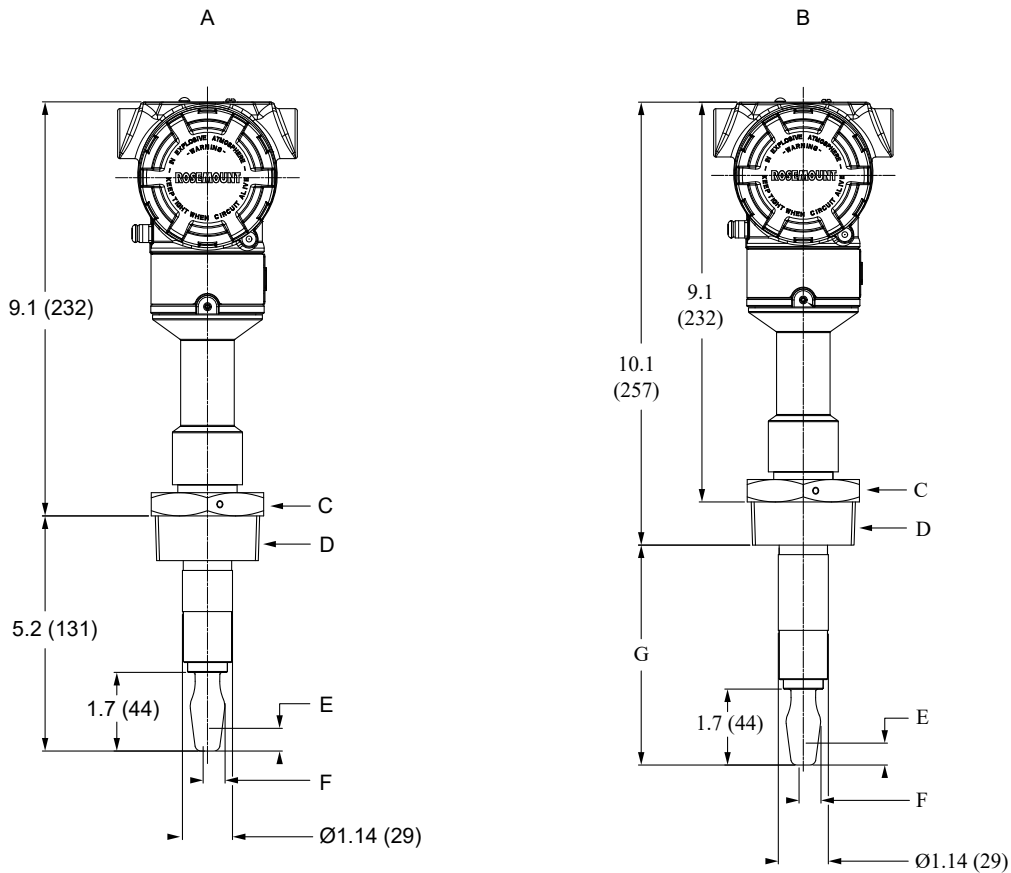
Rysunek 8: 3/4- i 1-calowe gwintowane przyłącze procesowe (wysoki zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. Rura izolacji termicznej
- D. 1,6 (40) A/F, sześciokątne
- E. Gwint 3/4 lub 1 cal
- F. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- G. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- H. Ø1,14 (29) dla 1-calowego gwintu; Ø0,9 (23) dla gwintu 3/4 cala
- I. Długość widłek określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

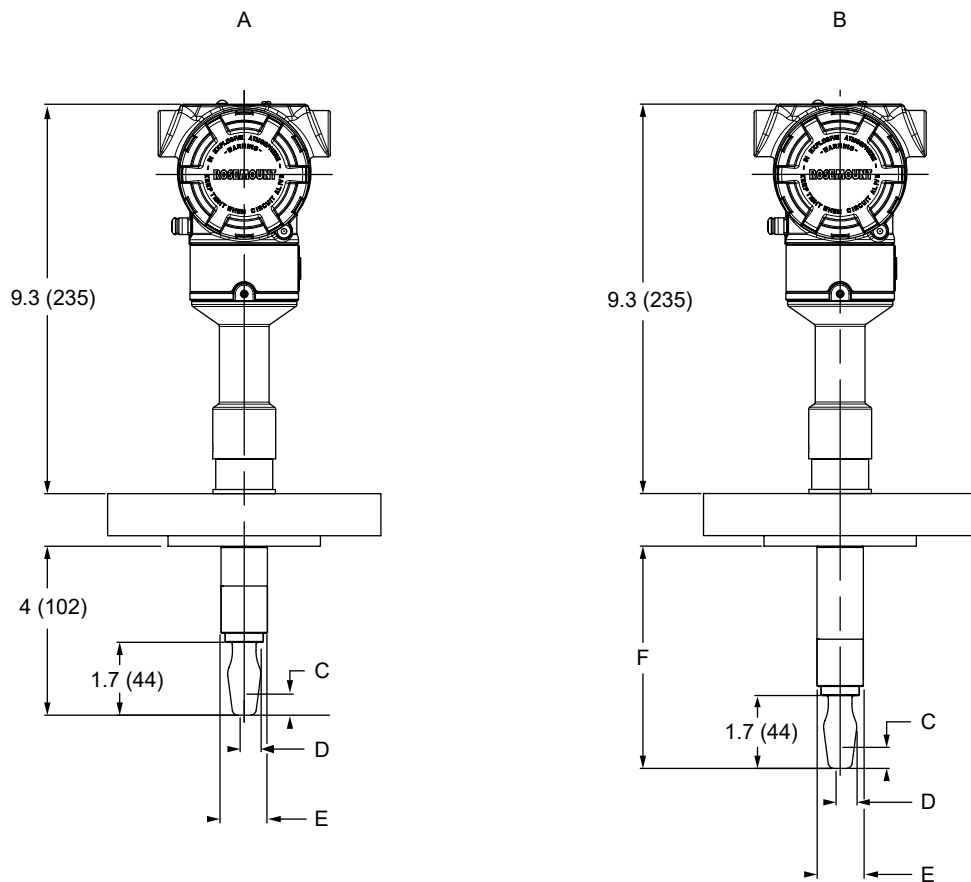
Rysunek 9: 2-calowe gwintowane przyłącze procesowe (średni zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. 2,6 (65) A/F, sześciokątne
- D. 2-calowy gwint
- E. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- F. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- G. Długość widelków określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

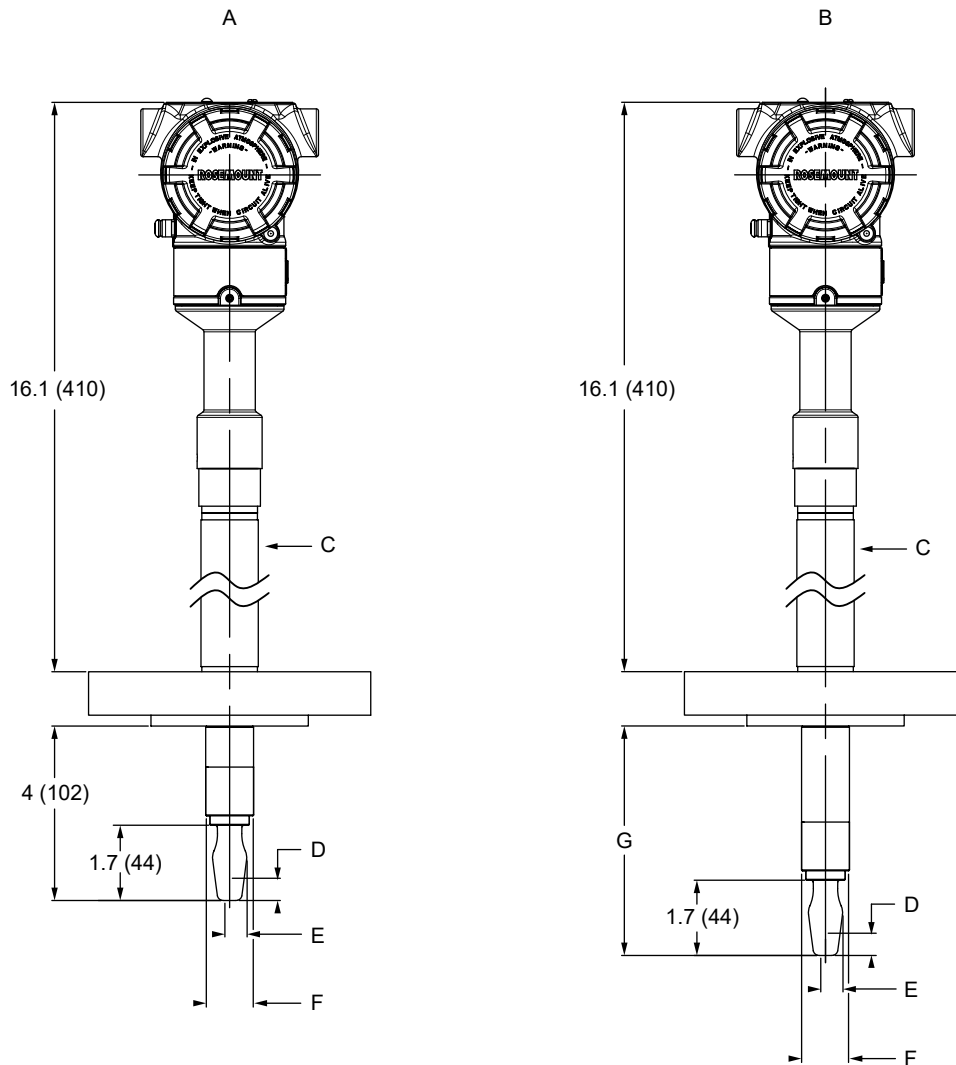
Rysunek 10: Kołnierzowe przyłącze procesowe (średni zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- D. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- E. $\varnothing 0,9$ (23) dla maksymalnie 1-calowego kołnierza; $\varnothing 0,95$ (24) dla 1-calowego kołnierza powlekanego; $\varnothing 1,14$ (29) dla kołnierza 1½ cala lub większego
- F. Długość widełek określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

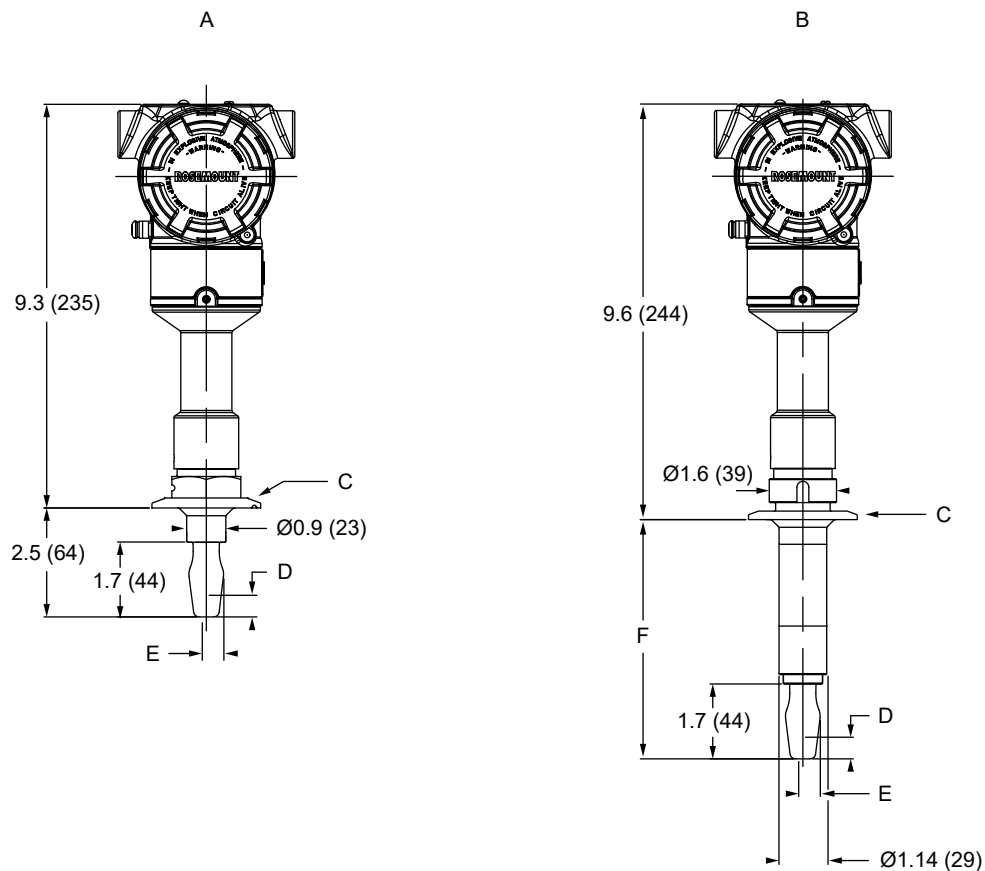
Rysunek 11: Kołnierowe przyłącze procesowe (wysoki zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. Rura izolacji termicznej
- D. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- E. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- F. $\varnothing 0,9$ (23) dla 1-calowego kołnierza; $\varnothing 1,14$ (29) dla kołnierza 1½ cala lub większego
- G. Długość widetek określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

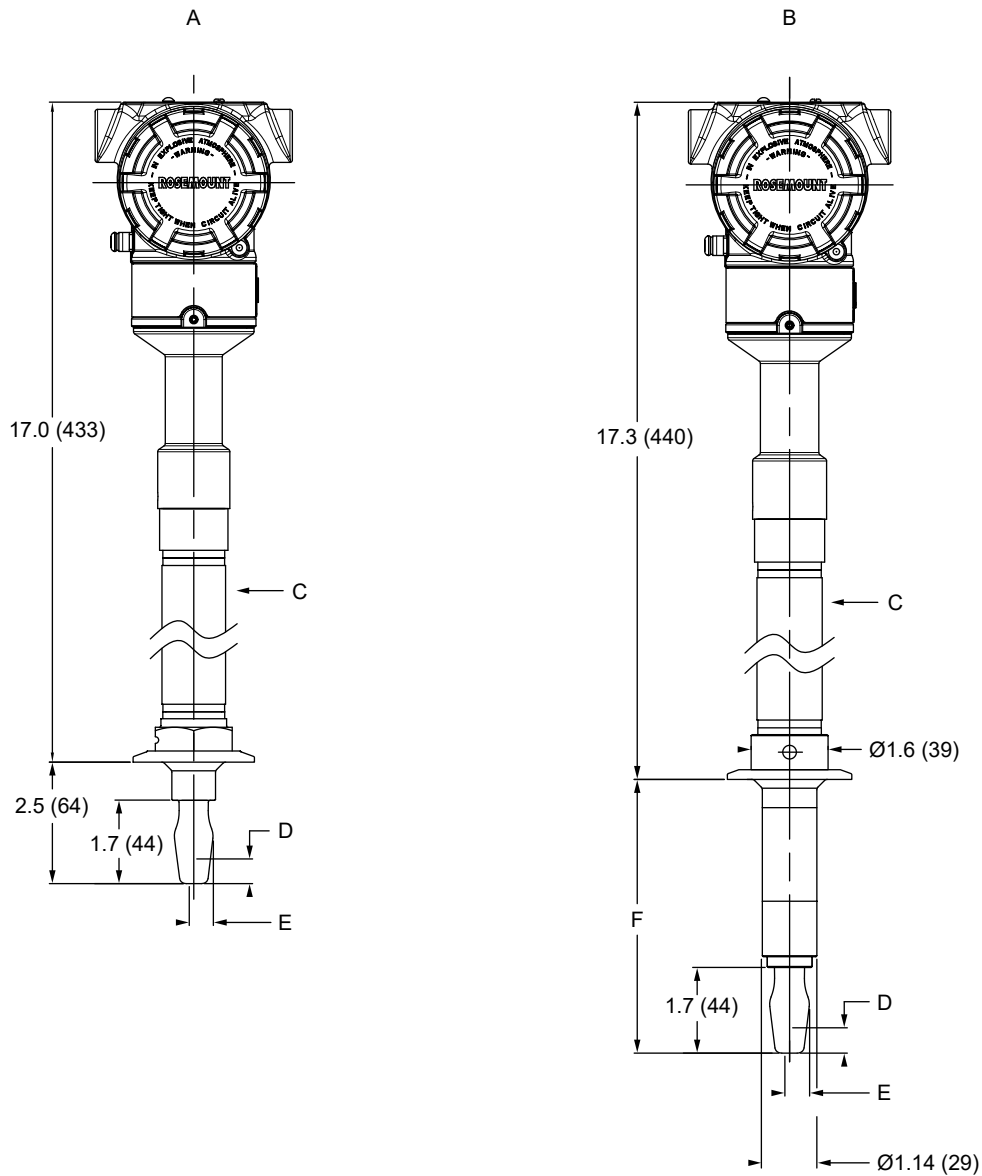
Rysunek 12: Przyłącze procesowe Tri Clamp (średni zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. 1½- lub 2-calowe przyłącze Tri-Clamp
- D. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- E. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- F. Długość widłek określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

Rysunek 13: Przyłącze procesowe Tri Clamp (wysoki zakres temperatur)



- A. Widelki o standardowej długości
- B. Widelki o zwiększonej długości
- C. Rura izolacji termicznej
- D. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu pionowym
- E. 0,5 (13) punkt przełączania przy montażu poziomym
- F. Długość widелеk określona przez klienta (patrz [Tabela 4](#))

Wymiary są podane w calach.

Więcej informacji: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 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.