

Bezprzewodowy przetwornik wejść dyskretnych Rosemount 702



WirelessHART

UWAGA

Niniejsza skrócona instrukcja instalacji zawiera tylko podstawowe informacje o przetwornikach Rosemount® 702. Nie zawiera ona szczegółowych instrukcji konfiguracji, diagnostyki, obsługi, konserwacji, wykrywania niesprawności lub instalacji. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi przetworników Rosemount 702 (numer dokumentu 00809-0200-4702). Niniejsza instrukcja i instrukcja obsługi są dostępne w Internecie na stronie www.rosemount.com.

OSTRZEŻENIE

Wybuch może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała:

Instalacja tego urządzenia w strefie zagrożonej wybuchem musi odbywać się zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami i metodami postępowania. Przed instalacją należy zapoznać się z częścią dotyczącą atestów urządzenia do pracy w obszarach zagrożonych, które mogą ograniczać możliwości bezpiecznej instalacji.

- Przed podłączeniem komunikatora polowego w atmosferze zagrożonej wybuchem należy upewnić się, że montaż urządzeń został wykonany zgodnie z przyjętymi zasadami polowego okablowania iskrobezpiecznego lub niepalnego.

Porażenie prądem elektrycznym może być przyczyną poważnych obrażeń ciała lub śmierci:

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

Urządzenie spełnia wymagania części 15 norm FCC. Urządzenie musi spełniać następujące wymagania dotyczące jego działania. Urządzenie nie może powodować groźnych zakłóceń. Urządzenie musi akceptować wszystkie odebrane zakłócenia, łącznie z zakłóceniami powodującymi niepożądane działanie.

Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby minimalna odległość anteny od pracowników wynosiła 20 cm.

Moduł zasilania można wymienić w obszarze zagrożonym. Rezystywność powierzchniowa modułu zasilania jest wyższa niż jeden gigaom; moduł należy prawidłowo zamontować w obudowie urządzenia bezprzewodowego. Podczas transportu na miejsce i z miejsca montażu należy zachować ostrożność i zapobiegać gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych.

UWAGA

Warunki dostawy urządzeń bezprzewodowych:

Urządzenie jest dostarczane bez zainstalowanego modułu zasilania. Przed wysyłką urządzenia należy wyjąć moduł zasilania.

Każdy moduł zasilania zawiera dwa akumulatory litowe wielkości „C”. Zasady transportu akumulatorów litowych są regulowane przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych oraz przez organizacje IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) i ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods). Pełną odpowiedzialność za przestrzeganie tych oraz innych lokalnych przepisów podczas transportu ponosi nadawca. Przed wysłaniem towaru należy zapoznać się z aktualnym stanem prawnym i bieżącymi wymaganiami.

Spis treści

Komunikacja bezprzewodowa	strona 3
Instalacja mechaniczna	strona 5
Konfiguracja sieciowa urządzenia	strona 9
Sprawdzanie poprawności działania	strona 11
Dane techniczne: Okablowanie wejść przełączników, obwodów wyjściowych i czujników nieszczelności	strona 15
Atesty produktu	strona 32

Komunikacja bezprzewodowa

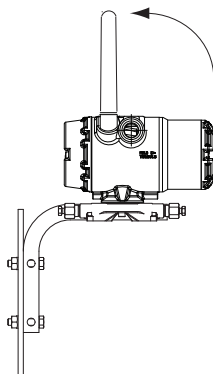
Kolejność włączania zasilania

Moduł zasilania nie może być zainstalowany w żadnym urządzeniu bezprzewodowym przed zainstalowaniem i sprawdzeniem poprawności działania inteligentnej bramy bezprzewodowej. Do zasilania przetwornika Rosemount 702 należy zainstalować czarny moduł zasilania, model SmartPower™ Solutions 701PBKKF (numer części 00753-9220-0001). Urządzenia bezprzewodowe należy uruchamiać począwszy od tego, które zostało zainstalowane najbliżej bramy, a następnie kolejno urządzenia znajdujące się coraz dalej od bramy. Umożliwia to łatwiejszą i szybszą instalację sieci. Aby nowe urządzenia mogły szybciej przyłączyć się do sieci, należy w bramie uaktywnić funkcję Active Advertising (aktywne ogłaszanie). Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi inteligentnej bramy bezprzewodowej (numer dokumentu 00809-0200-4420).

Pozycja anteny

W celu uzyskania niezakłóconej komunikacji z innymi urządzeniami, antena powinna być ustawiona pionowo do góry lub do dołu i znajdować się w odległości co najmniej 1 metra od dużych obiektów, budynków lub przewodzących powierzchni.

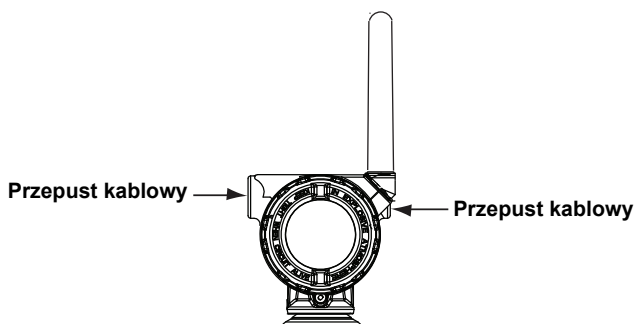
Ilustracja 1. Pozycja anteny



Przepust kablowy

Podczas instalacji należy się upewnić, że każdy przepust kablowy został zabezpieczony zaślepką z gwintem pokrytym szczeliwem lub zainstalowano osłonę kablową lub dławik kablowy z gwintem pokrytym smarem uszczelniającym. Należy zwrócić uwagę, że przepusty kablowe w przetworniku Rosemount 702 mają gwint $\frac{1}{2}$ -14 NPT.

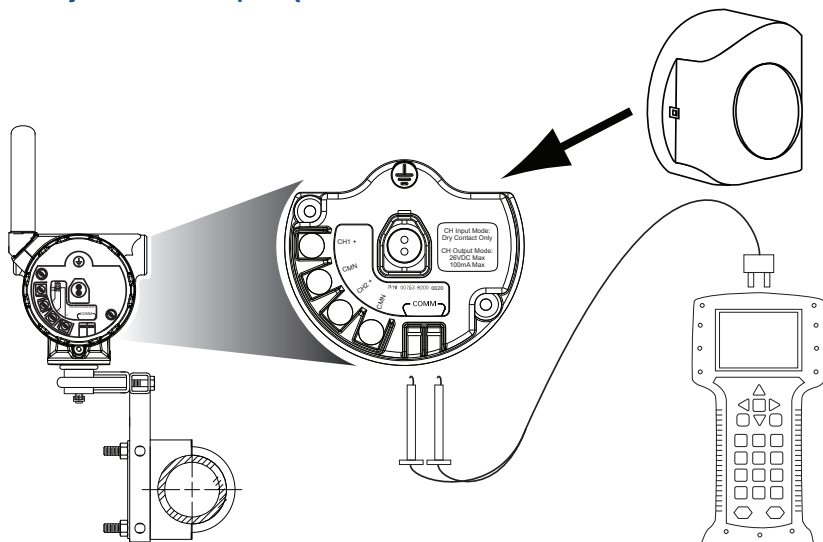
Ilustracja 2. Przepust kablowy



Podłączenia komunikatora polowego

Aby komunikator polowy mógł się komunikować z przetwornikiem Rosemount 702, należy najpierw zainstalować moduł zasilania. Przetwornik wykorzystuje czarny moduł zasilania; w zamówieniu należy podać numer modelu 701PBKKF lub numer części 00753-9220-0001.

Ilustracja 3. Schemat podłączeń

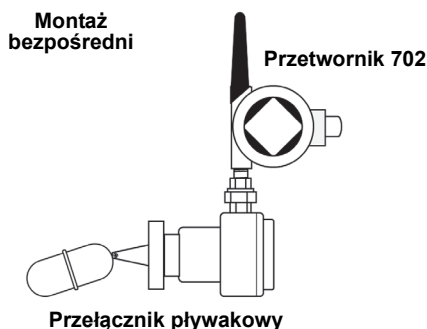


Przetwornika Rosemount 702 i innych urządzeń bezprzewodowych nie należy instalować, przed zainstalowaniem i sprawdzeniem poprawności działania inteligentnej bramy bezprzewodowej.

Przetwornik Rosemount 702 można zainstalować na dwa sposoby. Pierwszym z nich jest montaż bezpośredni, w którym przełącznik podłącza się bezpośrednio do przepustu w obudowie przetwornika Rosemount 702. Drugi sposób, nazywany montażem zdalnym, polega na zainstalowaniu przełącznika oddzielnie od przetwornika Rosemount 702, a następnie na połączeniu go z przetwornikiem wykorzystując osłonę kablową. Należy wybrać procedurę instalacji, która odpowiada konfiguracji montażu.

Krok 1: Instalacja mechaniczna

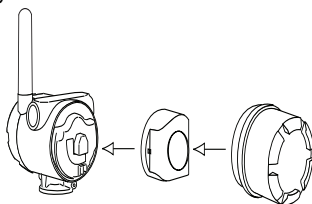
Montaż bezpośredni



Uwaga

Montażu bezpośredniego nie należy stosować, jeśli wykorzystuje się przewody rurowe i przyłącza typu Swagelok®.

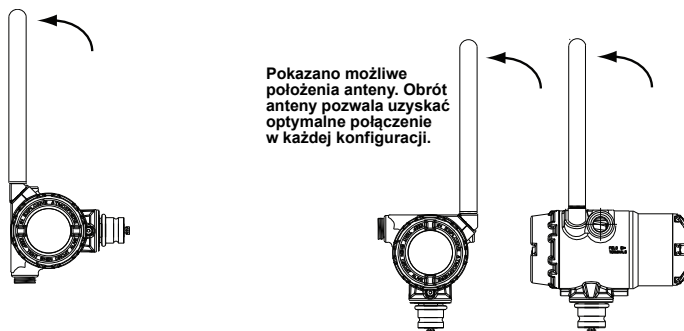
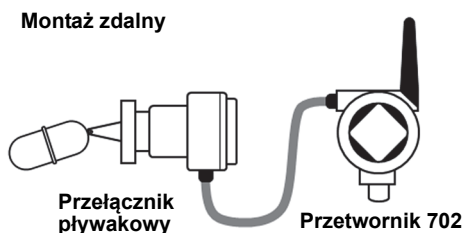
1. Zainstalować przełącznik zgodnie ze standardowymi procedurami instalacji, dodając szczeliwa we wszystkich połączeniach.
2. Podłączyć obudowę przetwornika Rosemount 702 do przełącznika wykorzystując gwintowany przepust kablowy.
3. Podłączyć przewody przełącznika do zacisków, w sposób pokazany na schemacie połączeń (ilustracje od [strona 15](#) do [strona 31](#)).
4. Podłączyć czarny moduł zasilania.



Uwaga

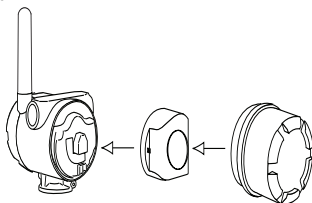
Urządzenia bezprzewodowe należy uruchamiać począwszy od tego, które zostało zainstalowane najbliżej inteligentnej bramy bezprzewodowej. Dzięki temu sieć zainstaluje się łatwiej i szybciej.

5. Zamknąć pokrywę obudowy i dokręcić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa. Szczelność pokryw uzyskuje się wówczas, gdy metal styka się z metalem. Nie należy jednak dokręcać pokryw zbyt mocno.
6. Antenę należy ustawić pionowo tak, aby była całkowicie wyprostowana w górę lub w dół. W celu uzyskania niezakłóconej komunikacji z innymi urządzeniami, antena powinna znajdować się w odległości co najmniej 0,91 m od dużych obiektów lub budynków.

**Montaż zdalny**

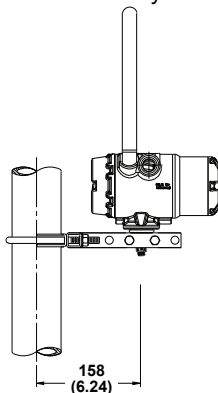
1. Zainstalować przełącznik zgodnie ze standardowymi procedurami instalacji, dodając szczeliwa we wszystkich połączeniach.
2. Poprowadzić okablowanie (i osłony kablowe, jeśli to konieczne) od przełącznika do przetwornika 702.
3. Przeciągnąć kabel przez gwintowany przepust kablowy przetwornika 702.
4. Podłączyć przewody przełącznika do zacisków, w sposób pokazany na schemacie połączeń (ilustracje od [strona 15](#) do [strona 31](#)).

5. Podłączyć czarny moduł zasilania.

**Uwaga:**

Urządzenia bezprzewodowe należy uruchamiać począwszy od tego, które zostało zainstalowane najbliżej inteligentnej bramy bezprzewodowej. Dzięki temu sieć zainstaluje się łatwiej i szybciej.

6. Zamknąć pokrywę obudowy i dokręcić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa. Szczelność pokryw uzyskuje się wówczas, gdy metal styka się z metalem. Nie należy jednak dokręcać pokryw zbyt mocno.
7. Antenę należy ustawić pionowo tak, aby była całkowicie wyprostowana w górę lub w dół. W celu uzyskania niezakłóconej komunikacji z innymi urządzeniami, antena powinna znajdować się w odległości co najmniej 0,91 m od dużych obiektów lub budynków.



Antena do montażu zdalnego o wysokim wzmocnieniu (opcja)

Opcje anteny do montażu zdalnego o wysokim wzmocnieniu zapewniają wszechstronność montażu przetwornika Rosemount 702 w oparciu o łączność bezprzewodową, zabezpieczenie przed przepięciami i obowiązujące zasady bezpieczeństwa pracy.

OSTRZEŻENIE

Przy instalacji zdalnych anten w przetworniku Rosemount 702, należy zawsze przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy, aby uniknąć kontaktu z liniami elektrycznymi wysokiego napięcia.

Elementy zdalnej anteny do przetwornika Rosemount 702 należy montować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych, a także przestrzegać zasad zabezpieczenia przeciwprzebiegowego.

Przed przystąpieniem do montażu należy skonsultować się z lokalnym pracownikiem lub inspektorem nadzoru elektrycznego oraz osobą nadzorującą w miejscu pracy.

Opcjonalne zdalne anteny do przetwornika Rosemount 702 rozszerzają zakres możliwości montażu urządzenia, przy jednoczesnej optymalizacji jakości łączności bezprzewodowej i zachowaniu zgodności z lokalnymi normami wykorzystania pasma. Aby utrzymać jakość łączności bezprzewodowej i zachować zgodność z lokalnymi normami wykorzystania pasma, nie należy zmieniać długości i typu kabla koncentrycznego oraz typu anteny.

Jeśli zestaw zdalnej anteny nie jest używany w sposób opisany w tym dokumencie, firma Emerson Process Management nie ponosi odpowiedzialności za obniżenie jakości łączności bezprzewodowej lub niezachowanie zgodności z lokalnymi normami wykorzystania pasma.

Zestaw anteny do montażu zdalnego o wysokim wzmocnieniu zawiera taśmę uszczelniającą do użycia na połączeniach kablowych, zabezpieczenia przeciwprzebiegowego i anteny.

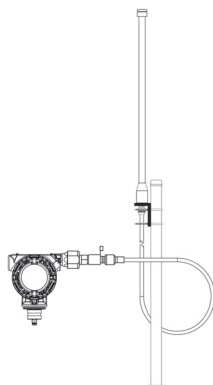
Wybrać lokalizację montażu, która zapewni optymalne działanie sieci bezprzewodowej. Zaleca się montaż na wysokości 4,6–7,6 m nad powierzchnią ziemi lub 2 m nad przeszkodami lub dużymi elementami infrastruktury. W celu instalacji zdalnej anteny należy wykonać jedną z poniżej przedstawionych procedur:

Opcja WN

1. Zamontować antenę na wsporniku o średnicy 1,5–2 cale przy użyciu dostarczonych elementów montażowych.
2. Zabezpieczenie przeciwprzebiegowe podłączyć bezpośrednio do górnej powierzchni przetwornika Rosemount 702.
3. Na górze zabezpieczenia przeciwprzebiegowego zainstalować zacisk uziemiający, podkładkę blokującą i nakrętkę.
4. Podłączyć antenę do zabezpieczenia przeciwprzebiegowego wykorzystując dostarczony kabel koncentryczny LMR-400, upewniając się, że pętla okapowa znajduje się w odległości co najmniej 0,3 m od zabezpieczenia przeciwprzebiegowego.
5. Przy użyciu uszczelnacza do połączeń koncentrycznych uszczelnić wszystkie połączenia między urządzeniem polowym, zabezpieczeniem przeciwprzebiegowym, kablem i anteną.
6. Upewnić się, że wspornik montażowy i zabezpieczenie przeciwprzebiegowe są uziemione zgodnie z lokalnymi/narodowymi normami elektrycznymi.

Nadmiar kabla koncentrycznego należy ułożyć w zwoje o średnicy 0,3 m.

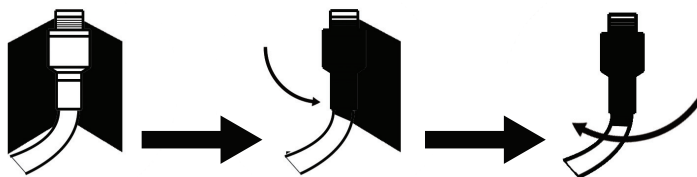
Ilustracja 4. Przetwornik Rosemount 702 ze zdalną anteną o dużym wzmacnieniu



Uwaga

Konieczne jest zabezpieczenie przed działaniem czynników pogodowych! Zestaw anteny do montażu zdalnego zawiera uszczelniacz połączeń koncentrycznych do połączeń kablowych zabezpieczenia przeciwprzepięciowego, anteny i przetwornika Rosemount 702. Zastosowanie uszczelniacza do kabli koncentrycznych gwarantuje jakość działania sieci bezprzewodowej. Na [ilustracja 5](#) przedstawiono sposób zakładania uszczelnienia kabli koncentrycznych.

Ilustracja 5. Sposób zakładania uszczelnienia połączeń kabli koncentrycznych

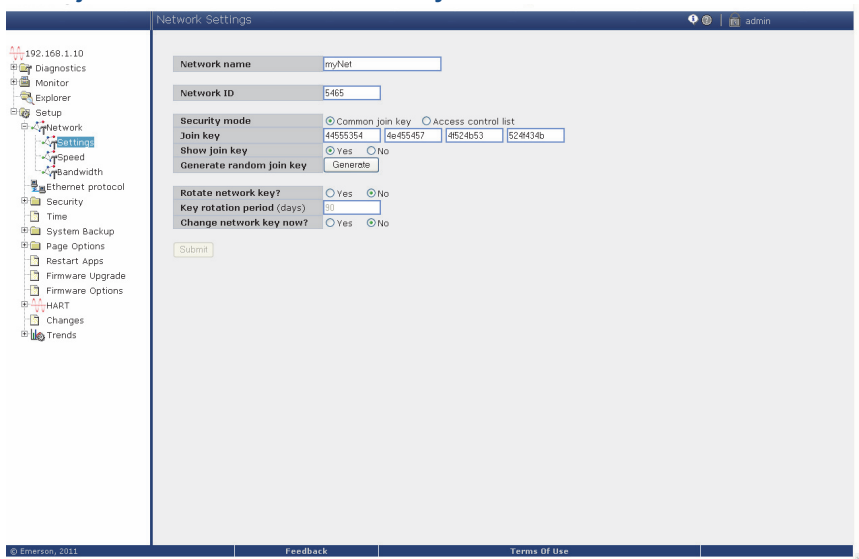


Krok 2: Konfiguracja sieciowa urządzenia

Aby nawiązać komunikację z inteligentną bramą bezprzewodową, a co za tym idzie, z systemem hosta, przetwornik musi być skonfigurowany do komunikacji z siecią bezprzewodową. Ten krok w łączności bezprzewodowej jest równoważny podłączeniu przewodów z przetwornika do systemu informatycznego. Przy użyciu komunikatora polowego lub konfiguratora sieci bezprzewodowej AMS wprowadzić Network ID and Join Key (identyfikator sieci i klucz przyłączenia) takie same jak w bramie i innych urządzeniach bezprzewodowych. Jeśli nie będzie zgodności identyfikatora sieci i klucza przyłączenia z wartościami

w bramie, przetwornik Rosemount 702 nie będzie mógł komunikować się z siecią. Identyfikator sieci i klucz przyłączenia można odczytać z serwera www bramy na stronie Setup>Network>Settings (Konfiguracja > Sieć > Ustawienia) (patrz ilustracja 6).

Ilustracja 6. Ustawienia sieciowe bramy



Konfigurator sieci bezprzewodowej AMS

Kliknąć prawym klawiszem na przetwornik Rosemount 702 i wybrać Configure (konfiguracja). Po otwarciu menu wybrać Join Device to Network (przyłączenie urządzenia do sieci). W celu wprowadzenia identyfikatora sieci i klucza przyłączenia postępować zgodnie z informacjami wyświetlanymi na ekranie.

Komunikator polowy

Identyfikator sieci i klucz przyłączenia można zmienić w urządzeniu bezprzewodowym przy użyciu podanego poniżej skrótu klawiszowego. Wprowadzić identyfikator sieci i klucz przyłączenia.

Funkcja	Skrót klawiszowy	Elementy menu
Wireless Setup (konfiguracja sieci bezprzewodowej)	2,2,1	Network ID (identyfikator sieci), Join Device to Network (przyłączenie urządzenia do sieci)

Krok 3: Sprawdzanie poprawności działania

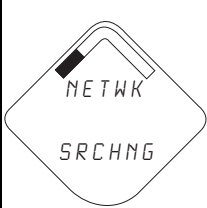
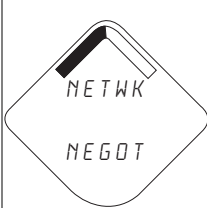
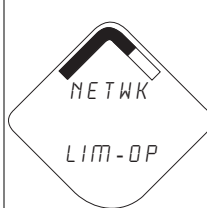
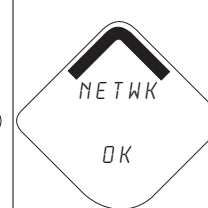
Istnieją cztery sposoby sprawdzenia poprawności pracy urządzeń: przy użyciu wyświetlacza (LCD), komunikatora polowego, zintegrowanego serwera www inteligentnej bramy bezprzewodowej lub konfiguratora sieci bezprzewodowej AMS®. Jeśli w przetworniku Rosemount 702 prawidłowo skonfigurowano identyfikator sieci i klucz przyłączenia, to po pewnym czasie nastąpi przyłączenie przetwornika do sieci.

Wyświetlacz lokalny

Procedura uruchomienia

Po pierwszym włączeniu zasilania przetwornika Rosemount 702, na wyświetlaczu LCD pojawiają się kolejno ekrany: zaświecenie wszystkich segmentów, identyfikacja urządzenia, oznaczenie projektowe urządzenia, a następnie kolejno zmienne procesowe wybrane przez użytkownika do wyświetlania.

Podczas standardowego działania, na ekranie wyświetlane są wybrane przez użytkownika zmienne procesowe w skonfigurowanych odstępach czasu. Zmienne procesowe mogą być wybrane spośród następujących sześciu: Channel 1 State (stan kanału 1), Channel 1 Count (zliczenia kanału 1), Channel 2 State (stan kanału 2), Channel 2 Count (zliczenia kanału 2), Electronics Temperature (temperatura elektroniki) i Supply Voltage (napięcie zasilania). Informacje o kodach błędów i komunikatach przedstawianych na wyświetlaczu LCD można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika Rosemount 702 (00809-0200-4702). Ukośny pasek postępu w górnej części ekranu wskazuje na postęp procesu przyłączania do sieci. Gdy pasek postępu jest całkowicie zaciemniony, oznacza to zakończone pomyślnie przyłączenie do sieci.

Wyszukiwanie sieci	Przyłączanie urządzenia do sieci	Połączenie z ograniczoną szerokością pasma	Podłączone
			

Komunikator polowy

Do komunikacji z bezprzewodowym przetwornikiem HART wymagana jest wersja opisów urządzeń DD Rosemount 702. Najnowszą wersję opisów urządzeń DD można znaleźć na stronie:

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/documentation/deviceinstallkits>.

Funkcja	Skrót klawiszowy	Elementy menu
Communications (komunikacja)	3, 3	Join Status (stan przyłączenia), Wireless Mode (tryb bezprzewodowy), Join Mode (tryb przyłączenia), Number of Available Neighbors (liczba dostępnych sąsiadów), Number of Advertisements Heard (liczba zgłoszeń), Number of Join Attempts (liczba prób przyłączenia)

Inteligentna brama bezprzewodowa

W zintegrowanym serwerze www bramy przejść do strony Explorer. Zostanie na niej przedstawiona informacja o połączeniu z siecią i poprawności komunikacji.

Uwaga

Przyłączanie urządzenia do sieci może trwać kilka minut.

Uwaga

Włączenie alarmu natychmiast po przyłączeniu urządzenia do sieci wynika najczęściej z konfiguracji czujnika. Sprawdzić podłączenie czujnika (patrz „Zaciski w przetworniku 702” na stronie 15) i konfigurację czujnika (patrz „Skróty klawiszowe komunikatora dla przetwornika Rosemount 702” na stronie 31).

Ilustracja 7. Strona Explorera inteligentnej bramy bezprzewodowej

Smart Wireless Gateway

EMERSON
Process Management

Explorer admin

192.168.1.10
Diagnostics
Monitor
Explorer
Setup

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848_Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

© Emerson, 2011 Feedback Terms Of Use FW Rev:

Konfigurator sieci bezprzewodowej AMS

Gdy urządzenie przyłączy się do sieci, pojawi się w konfiguratorze sieci bezprzewodowej AMS w sposób pokazany poniżej.

Ilustracja 8. Konfigurator sieci bezprzewodowej AMS, ekran eksploratora urządzeń

AMS Wireless Configurator - [Device Explorer]

File View Tools Window Help

Current Device

- AMS Device Manager
 - Physical Networks
 - USRTC
 - Wireless Network
 - Smart Wireless Gateway
 - myNet

Tag	Manufacturer	Device Type	Device Rev	Protocol	Protocol Rev
02/03/2009 11:20:00.937	Rosemount	3051S WirelessHART	1	HART	7
02/03/2009 11:32:35.873	Rosemount	648 WirelessHART	1	HART	7
05/11/2011 09:00:15.377	Rosemount	702 Discrete Transmitter	3	HART	7

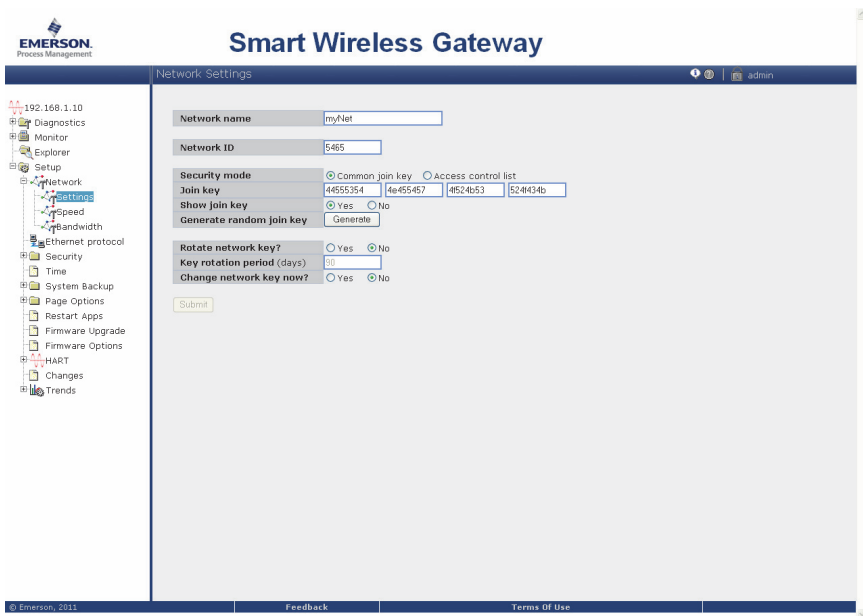
Ready User:admin

Rozwiązywanie problemów

Jeśli nie następuje przyłączenie do sieci po włączeniu zasilania, należy sprawdzić poprawność konfiguracji parametrów Network ID (identyfikator sieci) i Join Key (klucz przyłączenia) oraz czy została włączona funkcja Active Advertising (aktywne ogłaszanie) w inteligentnej bramie bezprzewodowej. Identyfikator sieci i klucz przyłączenia w urządzeniu muszą być zgodne z identyfikatorem sieci i kluczem przyłączenia w bramie.

Identyfikator sieci i klucz przyłączenia można odczytać z serwera www bramy na stronie Setup>Network>Settings (Konfiguracja > Sieć > Ustawienia) (patrz **ilustracja 9 na stronie 14**). Identyfikator sieci i klucz przyłączenia można zmienić w urządzeniu bezprzewodowym korzystając z komunikatora polowego i skrótu klawiszowego.

Ilustracja 9. Ustawienia sieciowe bramy



Funkcja	Skrót klawiszowy	Elementy menu
Wireless (łącność bezprzewodowa)	2, 1, 1	Join Device to Network (przyłączenie urządzenia do sieci)

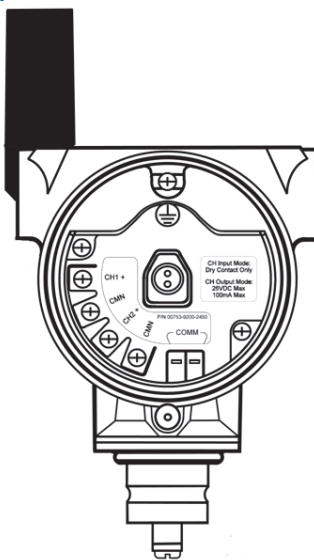
Dane techniczne: Okablowanie wejść przełączników, obwodów wyjściowych i czujników nieszczelności

Wejścia przełączników ze stykami beznapięciowymi

Przetwornik 702 ma parę zacisków śrubowych do każdego z dwóch kanałów i parę zacisków komunikacyjnych. Zaciski oznaczone są w sposób następujący:

- CH1+: Kanał pierwszy, zacisk dodatni
- CMN: Zacisk wspólny
- CH2+: Kanał drugi, zacisk dodatni
- CMN: Zacisk wspólny
- COMM: Zacisk komunikacyjny

Ilustracja 10. Zaciski w przetworniku 702



Dane techniczne wyjścia bezprzewodowego

Podwójne wejście

Przetwornik Rosemount 702 akceptuje sygnał wejściowy z jednego lub dwóch przełączników jednobiegunowych i jednostanowych na wejściach CH1 i CH2. Na wyjściu bezprzewodowym przetwornika generowane są zmienne procesowe: główna (PV) i pomocnicza (SV). Główna zmienna procesowa

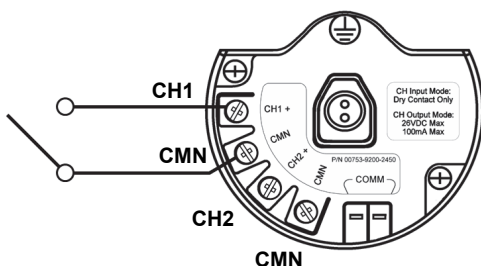
zależy od wejścia CH1. Pomocnicza zmienna procesowa zależy od wejścia CH2. Zamknięty przełącznik powoduje wygenerowanie na wyjściu stanu PRAWDA (TRUE). Otwarty przełącznik powoduje wygenerowanie na wyjściu stanu FAŁSZ (FALSE).

Uwaga

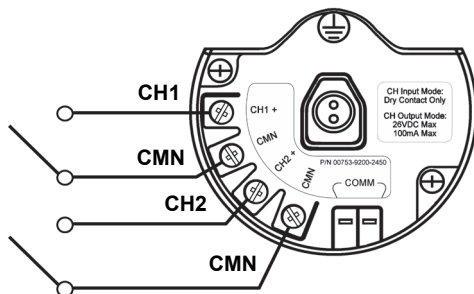
Polaryzacja styków beznapięciowych wejścia może być opcjonalnie zamieniona, powodując zmianę stanów logiki dyskretnej. Jest to użyteczne w przypadku, gdy zamiast przełącznika normalnie zamkniętego jest wykorzystywany przełącznik normalnie otwarty.

Ilustracja 11. Pojedyncze, podwójne wejście

Pojedyncze wejście



Podwójne wejście



Wejście pojedyncze lub podwójne			
Wejście przełącznika	Wyjście bezprzewodowe	Wejście przełącznika	Wyjście bezprzewodowe
CH1	PV	CH2	SV
Zamknięty	PRAWDA (1,0)	Zamknięty	PRAWDA (1,0)
Otwarty	FAŁSZ (0,0)	Otwarty	FAŁSZ (0,0)

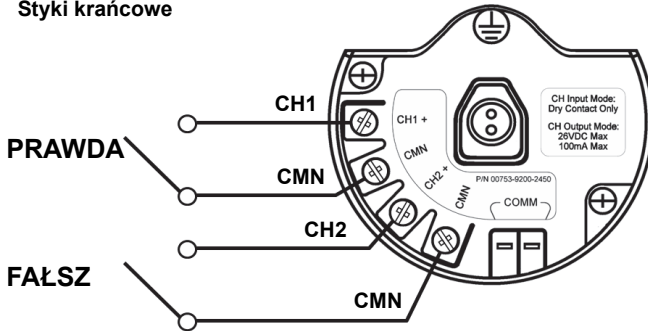
Podwójne wejście, logika styku krańcowego

Gdy do wejść CH1 i CH2 przetwornika Rosemount 702 podłączone są dwa przełączniki jednobiegunowe i jednostronowe oraz przetwornik jest skonfigurowany zgodnie z logiką styku krańcowego, to na tej podstawie określany jest stan wyjść bezprzewodowych.

Ilustracja 12. Podwójne wejście, styki krańcowe

Podwójne wejście

Styki krańcowe



Podwójne wejście, logika styku krańcowego			
Wejście przełącznika			Wyjście bezprzewodowe
CH1	CH2	PV	SV
Otwarty	Otwarty	PRZEJŚCIE (0,5)	PRZEJŚCIE (0,5)
Otwarty	Zamknięty	FAŁSZ (0,0)	FAŁSZ (0,0)
Zamknięty	Otwarty	PRAWDA (1,0)	PRAWDA (1,0)
Zamknięty	Zamknięty	BŁĄD (NaN)	BŁĄD (NaN)

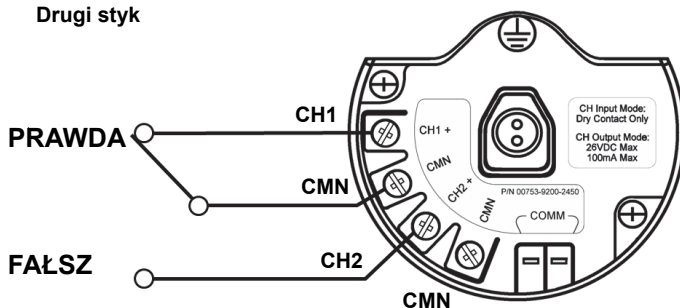
Podwójne wejście, logika drugiego styku

Gdy do wejść CH1 i CH2 przetwornika Rosemount 702 podłączony jest jeden przełącznik dwubiegunowy i jednostanowy oraz przetwornik jest skonfigurowany zgodnie z logiką drugiego styku, to na tej podstawie określany jest stan wyjść bezprzewodowych.

Ilustracja 13. Podwójne wejście, drugi styk

Podwójne wejście

Drugi styk

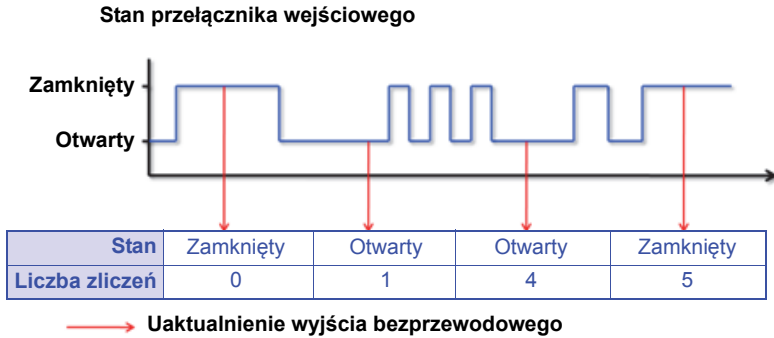


Podwójne wejście, logika drugiego styku			
Wejścia przełączników		Wyjścia bezprzewodowe	
CH1	CH2	PV	SV
Otwarty	Otwarty	BŁĄD (NaN)	BŁĄD (NaN)
Otwarty	Zamknięty	FAŁSZ (0,0)	FAŁSZ (0,0)
Zamknięty	Otwarty	PRAWDA (1,0)	PRAWDA (1,0)
Zamknięty	Zamknięty	BŁĄD (NaN)	BŁĄD (NaN)

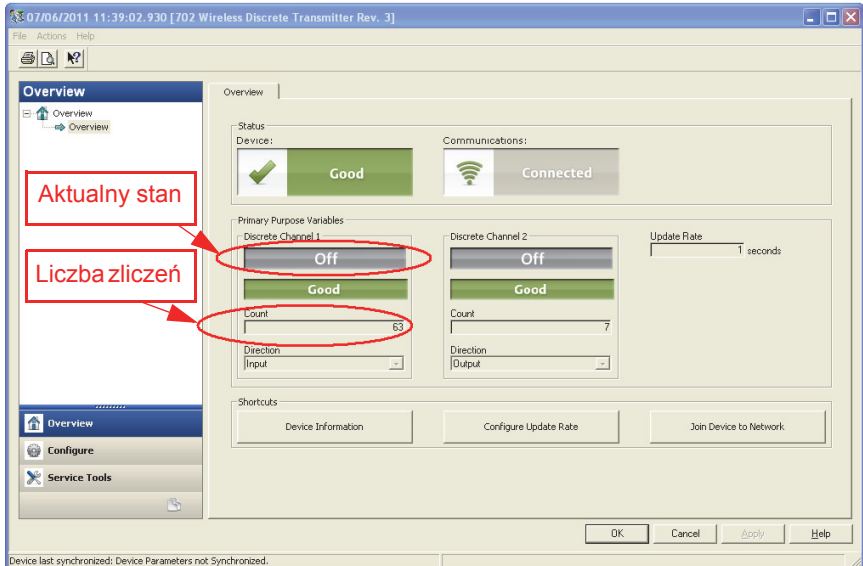
Chwilowe wejścia dyskretne, opcja pomiarów kod 32 i 42

Przetwornik Rosemount 702 jest w stanie wykryć chwilowe zmiany stanu wejść dyskretnych o czasie trwania co najmniej 10 ms, niezależnie od częstotliwości uaktualniania wyjścia bezprzewodowego. Przy uaktualnianiu wyjścia bezprzewodowego, urządzenie raportuje aktualny stan wejścia dyskretnego wraz ze zsumowaną liczbą cykli zamknięty-otwarty dla każdego kanału wejściowego.

Ilustracja 14. Chwilowe zmiany stanu wejścia i ich zliczanie



Ilustracja 15. Raportowanie aktualnego stanu wejść dyskretnych i zliczeń stanu w menedżerze urządzeń AMS



Raportowanie i przypisanie zmiennych

Przetwornik Rosemount 702 ma dwa rodzaje raportowania zmiennych: Classic (klasyczne) – tylko stan wejścia dyskretnego lub Enhanced (rozszerzone) – stan wejścia dyskretnego i liczba zliczeń. W klasycznej metodzie raportowania, przetwornik Rosemount 702 będzie raportował zmienne dokładnie tak samo jak poprzednie wersje urządzenia (opcja pomiarów kod 22). W rozszerzonej metodzie raportowania, przetwornik Rosemount 702 raportuje zarówno stan wejść dyskretnych, jak i liczbę zmian chwilowych stanu wejść. W poniższej tabeli przedstawiono przypisanie zmiennych w obu metodach. Metodę raportowania można wybrać w menedżerze urządzeń AMS wybierając kolejno Configure > Manual Setup > HART (konfiguracja > konfiguracja ręczna > HART).

Tabela 1. Przypisanie zmiennych

Raportowanie zmiennych	Przypisanie zmiennych			
	PV	SV	TV	QV
Klasyczne – Tylko stan wejścia dyskretnego	Stan CH1	Stan CH2	Temperatura układów elektronicznych	Napięcie zasilania
Rozszerzone – Stan wejścia dyskretnego i liczba zliczeń	Stan CH1	Stan CH2	Liczba zliczeń CH1	Liczba zliczeń CH2

Obwody wyjściowe, opcja pomiarów kod 42

Przetwornik Rosemount 702 ma dwa kanały, z których każdy może być skonfigurowany jako wejście lub wyjście dyskretne. Wejścia muszą być wejściami przełączników ze stykami beznapięciowymi i zostały one opisane w poprzednim rozdziale niniejszej instrukcji. Wyjścia są prostymi przełącznikami zwiernymi do aktywacji obwodów zewnętrznych. Wyjście przetwornika Rosemount 702 nie daje żadnego napięcia, ani prądu, obwody zewnętrzne muszą mieć własne zasilanie. Wyjście przetwornika Rosemount 702 ma maksymalną zdolność przełączania na jeden kanał 26 VDC i 100 mA.

Uwaga

Polaryzacja obwodu zewnętrznego musi być taka, jak przedstawiono na schematach. Zacisk (+) obwodu należy podłączyć do zacisku + każdego z kanałów, a ujemny (–) do zacisku CMN. Jeśli obwód zewnętrzny zostanie podłączony na odwrót, to pozostanie aktywny (przełącznik zwarty) niezależnie od stanu wyjścia kanału.

Możliwości przełączania wyjścia dyskretnego

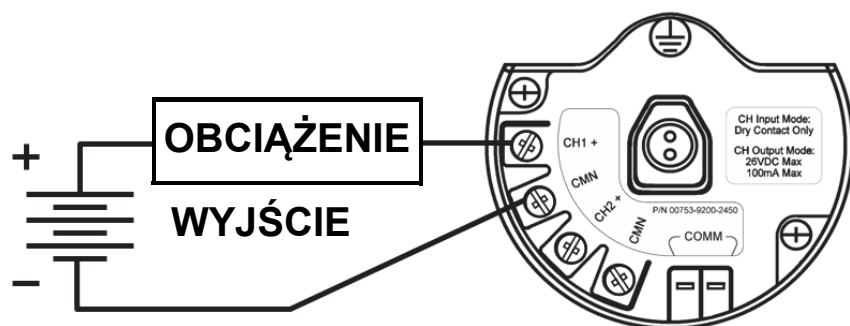
Stan wyjścia dyskretnego przetwornika Rosemount 702 jest określany przez system nadrzędny i przekazywany do przetwornika przy wykorzystaniu inteligentnej bramy bezprzewodowej. Czas potrzebny do realizacji komunikacji bezprzewodowej między bramą a przetwornikiem Rosemount 702 zależy od wielu czynników, łącznie z wielkością i topologią sieci i sumarycznym ruchem

w sieci bezprzewodowej. W przypadku sieci skonstruowanych zgodnie z najlepszymi zasadami, typowe opóźnienie w przesłaniu stanu wyjścia dyskretnego z bramy do przetwornika Rosemount 702 wynosi 15 sekund lub mniej. Należy pamiętać, że wartość ta stanowi tylko część opóźnienia, które będzie obserwowane w pętli regulacyjnej.

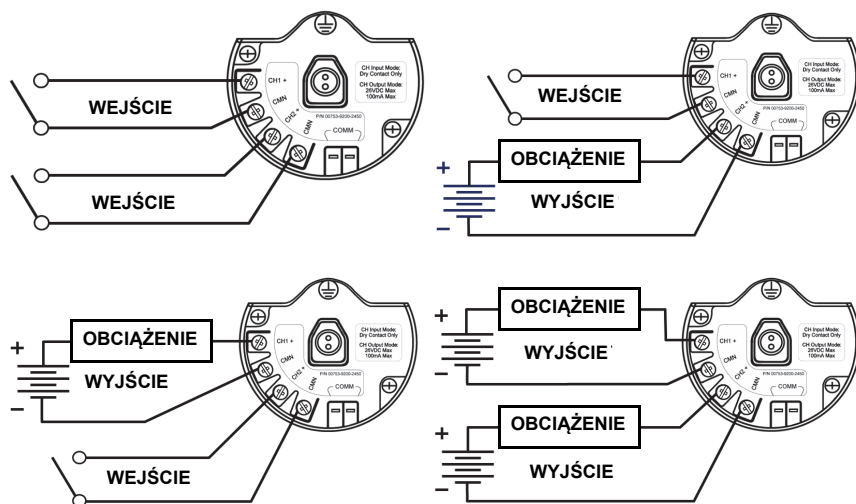
Uwaga

Możliwość wykorzystywania wyjścia w przetwornikach Rosemount 702 wymaga zarządzania siecią bezprzewodową przez inteligentną bramę bezprzewodową w wersji 4 z oprogramowaniem w wersji 4.3 lub nowszej.

Ilustracja 16. Okablowanie wyjść



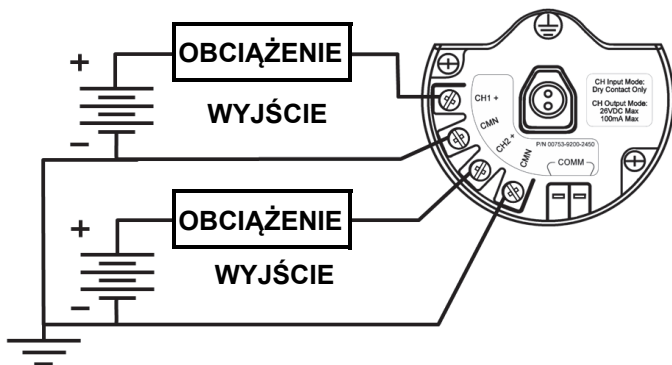
Ilustracja 17. Możliwe konfiguracje dla kanału 1 i 2



Specjalne warunki okablowania podwójnego wyjścia:

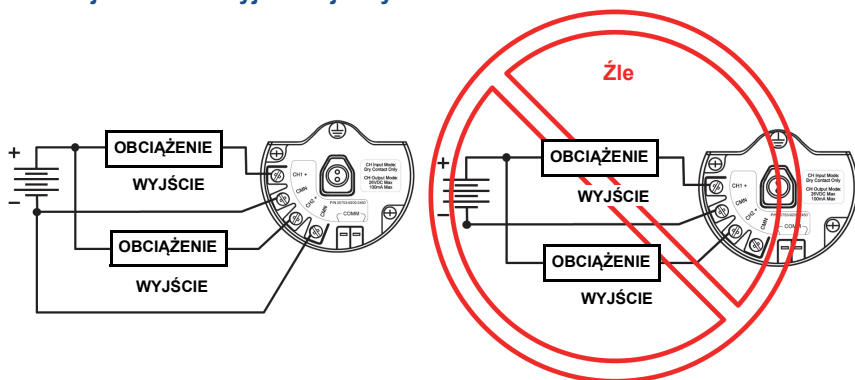
Jeśli oba kanały są podłączone do obwodów zewnętrznych, to zaciski CMN obu obwodów muszą mieć ten sam potencjał. Podłączenie obu obwodów do wspólnej masy jest jednym ze sposobów zapewnienia, że zaciski CMN będą miały ten sam potencjał.

Ilustracja 18. Dwa wyjścia ze wspólnym uziemieniem



Jeśli dwa obwody zewnętrzne podłączone są do przetwornika Rosemount 702 przy wykorzystaniu jednego zasilacza, to oba zaciski CH + i CMN muszą zostać podłączone do każdego obwodu wyjściowego. Przewód biegnący od ujemnego zacisku zasilacza musi być podłączony do obu zacisków CMN.

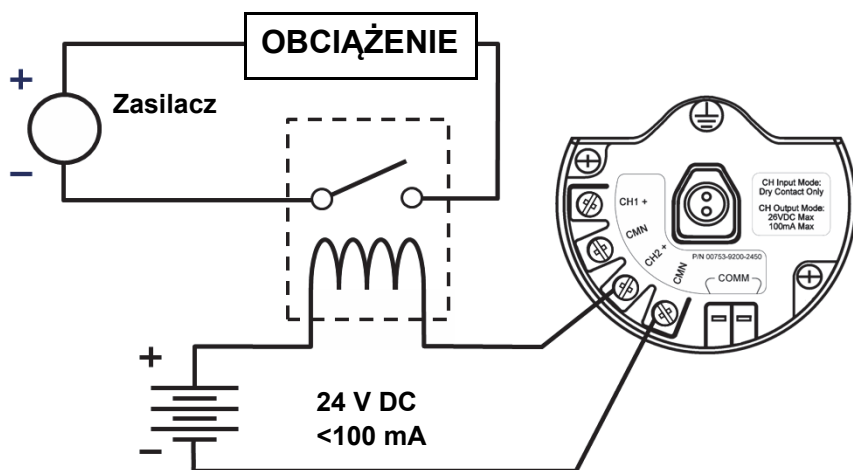
Ilustracja 19. Dwa wyjścia z jednym zasilaczem



Przełączanie większych prądów lub napięć

Należy pamiętać, że maksymalna zdolność przełączania obwodów to 26 V DC i 100 mA. Jeśli zachodzi konieczność przełączania większych prądów lub napięć, to należy zastosować stycznik pośredni. [ilustracja 20](#) przedstawia obwód elektryczny do przełączenia większych prądów lub napięć.

Ilustracja 20. Okablowanie stycznika pośredniego do przełączania większych prądów lub napięć

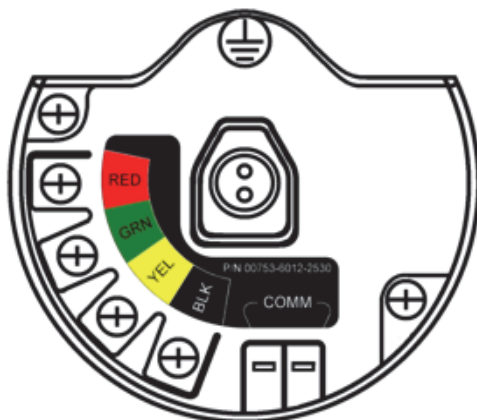


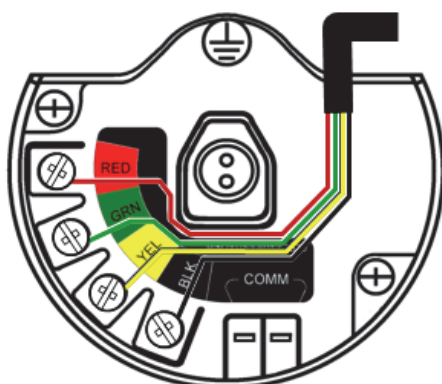
Czujniki nieszczelności, detekcja ciekłych węglowodorów, opcja pomiarów kod 61

Podłączenie do listwy zaciskowej

Konfiguracja detekcji ciekłych węglowodorów jest przeznaczona do współpracy z szybkimi czujnikami paliwa Tyco® TraceTek®, lub kablem detekcyjnym TraceTek.

Ilustracja 21. Schemat zacisków do detekcji paliwa



Ilustracja 22. Schemat podłączenia czujnika do detekcji paliwa

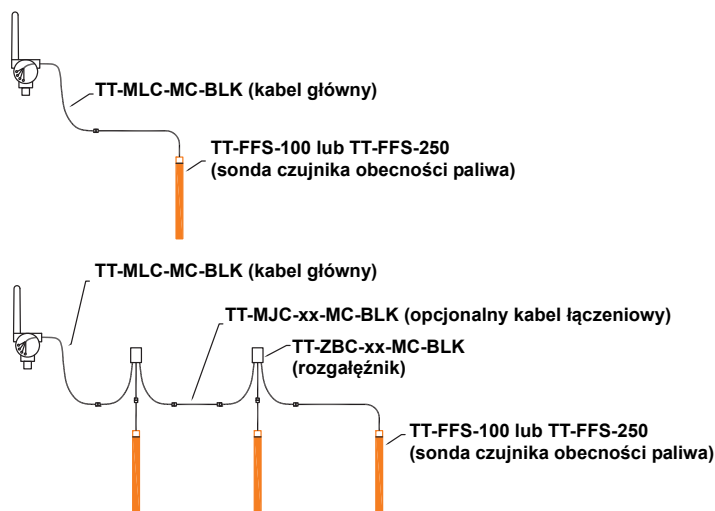
Kabel detekcyjny szybkiego czujnika obecności paliwa TraceTek podłącza się korzystając z kodu kolorów, dopasowując kolory przewodów do kolorów zacisków.

- Do bezprzewodowego przetwornika wejść dyskretnych Rosemount 702 można podłączyć maksymalnie 3 szybkie czujniki obecności paliwa. Szybkie czujniki obecności paliwa podłącza się przy użyciu modułowego kabla głównego TraceTek (TT-MLC-MC-BLK), opcjonalnych modułowych kabli łączeniowych (TT-MJC-xx-MC-BLK) i rozgałęźników (TT-ZBC-MC-BLK) zgodnie ze schematem przedstawionym na [ilustracja 23](#).

Czujniki nieszczelności, detekcja ciekłych węglowodorów (ciąg dalszy)...

Ilustracja 23. Podłączenie czujnika paliwa

(Uwaga: Wszystkie numery części na tej stronie dotyczą produktów, które są sprzedawane przez firmę Tyco Thermo Controls, LLC)



- Do bezprzewodowego przetwornika wejść dyskretnych Rosemount 702 można podłączyć kabel czujnika obecności węglowodorów lub rozpuszczalników TraceTek (seria TT5000 lub TT5001) o długości maksymalnej 150 m. Całkowita długość kabla – podłączonego do pojedynczego przetwornika Rosemount 702 – nie może przekraczać 150 metrów. Do tej długości nie wlicza się jednak długości kabla doprowadzającego, kabli łączeniowych (jeśli są używane) i rozgałęźników. Typową konfigurację przedstawiono na [ilustracja 24](#).

Ilustracja 24. Okablowanie czujnika obecności paliwa

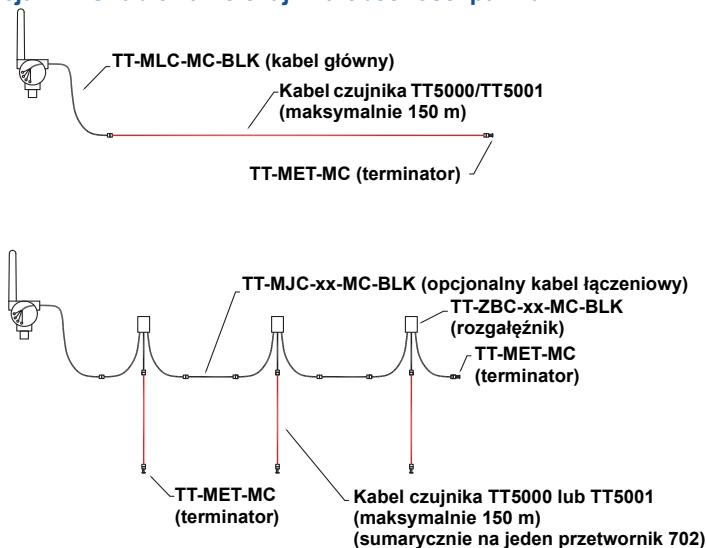


Tabela 2. Stany detekcji węglowodorów dla komunikacji Modbus

PV	SV	Opis/znaczenie
1,0	1,0	Stan normalny, brak nieszczelności, stan czujnika dobry
0,0	1,0 lub 0,0	Wykryto nieszczelność, stan czujnika dobry
1,0	0,0	Czujnik nie jest podłączony, należy założyć, że jest nieszczelność, konieczność podjęcia odpowiedniego działania

Tabela 2 przedstawia zastosowanie przetwornika wejść dyskretnych Rosemount 702 do wykrywania węglowodorów przy wykorzystaniu innych protokołów komunikacyjnych, jak np. Modbus czy OPC. Konieczne jest mapowanie obu zmiennych procesowych PV i SV w systemie hosta, aby zapewnić prawidłową interpretację stanu czujnika nieszczelności.

UWAGA

Konieczne jest mapowanie obu zmiennych procesowych PV i SV w systemie hosta, aby zapewnić zapis informacji diagnostycznych dotyczących stanu czujnika.

Należy także monitorować działanie systemu, aby mieć pewność, że urządzenie jest cały czas podłączone do sieci bezprzewodowej i raportuje wartości. W przypadku inteligentnej bramy bezprzewodowej firmy Emerson można to uzyskać, odwołując się do parametru: PV_HEALTHY. Parametr PV_HEALTHY ma stan „True” (prawda), gdy urządzenie jest podłączone do sieci, dane są aktualne bez opóźnienia oraz działa prawidłowo. Stan „False” (fałsz) parametru PV_HEALTHY oznacza, że urządzenie jest odłączone od

sieci, jego dane są nieaktualne lub że wystąpiła usterka urządzenia (np. uszkodzenie układów elektronicznych). Gdy występuje stan „False” (fałsz) parametru PV_HEALTHY, należy przyjąć, że urządzenie nie jest podłączone do sieci i podjąć odpowiednie działania.

Poniżej przedstawiono zrzut ekranu bramy, w którym można mapować zmienne procesowe PV, SV i parametr PV_HEALTHY.

Ilustracja 25. Mapa rejestru inteligentnej bramy bezprzewodowej Modbus

Register	Point Name	State	Invert
<input type="checkbox"/> 10001	702 Leak Detection PV_HEALTHY	True	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 20001	702 Leak Detection PV		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 20003	702 Leak Detection SV		<input type="checkbox"/>

Czujniki nieszczelności, detekcja ciekłych węglowodorów (ciąg dalszy)...

- Diagnostyka szybkiego czujnika obecności paliwa jest możliwa na podstawie zmiennej SV. Na podstawie tej zmiennej można określić dodatkowy stan szybkiego czujnika obecności paliwa TraceTek.

OSTRZEŻENIE

Jeśli urządzenie zostanie odłączone od sieci bezprzewodowej, system hosta musi podjąć odpowiednie działania.

Ważne informacje, dotyczące zastosowania szybkiego czujnika obecności paliwa Tyco TraceTek i kabla detekcyjnego TraceTek:

- Czujniki Tyco TraceTek muszą zostać zainstalowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Nie wolno pozostawić przez długie okresy (ponad 2 tygodnie) uruchomionego przetwornika wejść dyskretnych Rosemount 702 z podłączonym czujnikiem obecności paliwa Tyco w stanie nieszczelności, gdyż spowoduje to szybkie rozładowanie modułu zasilania.

Monitorowanie stanu natrysku bezpieczeństwa i zaworu z wodą do przemywania oczu

Przetwornik Rosemount 702 może być wykorzystany do monitorowania natrysków bezpieczeństwa i punktów z wodą do przemywania oczu, przy użyciu przełączników produkowanych przez firmę TopWorx wchodzącą w skład koncernu Emerson. Zestawy te można zamówić jako część przetwornika Rosemount 702 lub oddzielnie jako wyposażenie dodatkowe; dostępne są wersje do rurociągów izolowanych i nieizolowanych. Zestawy te zawierają przełączniki, obejmy i kable konieczne do monitorowania monitorowania jednego natrysku bezpieczeństwa i punktu z wodą do przemywania oczu po podłączeniu do przetwornika Rosemount 702. Ponieważ każdy przetwornik Rosemount 702 ma dwa wejścia dyskretne, to może być wykorzystany do równoczesnego monitorowania natrysku i ujęcia wody do mycia oczu.

Zestaw do monitorowania natrysku zawiera:

- Dwa magnetyczne przełączniki zbliżeniowe TopWorx Go Switch
- Dwa kable, jeden o długości 2 metrów, a drugi 4 metrów
- Dwa dławiki kablowe z czarnego polimeru
- Zestaw montażowy do natrysku i ujęcia wody do przemywania oczu

Monitorowanie natrysku bezpieczeństwa

Gdy nastąpi włączenie wody w natrysku (otwarcie zaworu) przez pociągnięcie do dołu uchwyty, przełącznik TopWorx jest uaktywniany (zwarcie przełącznika), a przetwornik Rosemount 702 odczytuje to zwarcie przełącznika. Stan przełącznika jest następnie przekazywany przez przetwornik Rosemount 702 do bramy, która wysyła właściwą informację do systemu sterowania hosta lub systemu alarmowego. Po zamknięciu zaworu w natrysku, przełącznik pozostaje w stanie aktywnym do momentu skasowania przez technika. Przełącznik może być zresetowany tylko przez umieszczenie elementu magnetycznego na dalszym końcu obszaru detekcyjnego przełącznika.

Ilustracja 26. Przełącznik TopWorx zainstalowany na natrysku bezpieczeństwa



Monitorowanie układu do przemywania oczu

Gdy nastąpi otwarcie zaworu wody przez naciśnięcie do dołu uchwyty, przełącznik TopWorx jest uaktywniany (zwarcie przełącznika), a przetwornik Rosemount 702 odczytuje to zwarcie przełącznika. Stan przełącznika jest następnie przekazywany przez przetwornik Rosemount 702 do bramy, która wysła właściwą informację do systemu sterowania hosta lub systemu alarmowego. Po zamknięciu zaworu wody do przemywania oczu, przełącznik pozostaje w stanie aktywnym do momentu skasowania przez technika. Przełącznik może być zresetowany tylko przez umieszczenie elementu magnetycznego na dalszym końcu obszaru detekcyjnego przełącznika.

Ilustracja 27. Przełącznik TopWorx zainstalowany na ujęciu wody do przemycania oczu

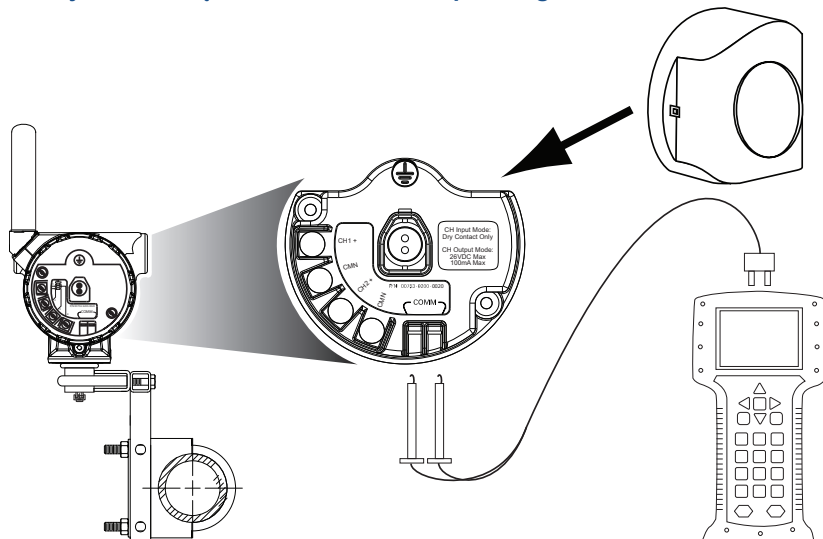
Użycie komunikatora polowego**Uwaga**

Aby umożliwić połączenie z komunikatorem polowym, moduł zasilania musi być podłączony do przetwornika Rosemount 702

Tabela 3. Skróty klawiszowe komunikatora dla przetwornika Rosemount 702

Funkcja	Skrót klawiszowy	Elementy menu
Device information (Informacje o urządzeniu)	2,2,4,3	Manufacturer Model (model producenta), Final Assembly Number (numer montażowy), Universal, Field Device (urządzenie polowe), Software (oprogramowanie), Hardware (sprzęt), Descriptor (opis), Message (komunikat), Date (data), Model Number I, II, III (numer modelu I, II, III), SI Unit Restriction (ograniczenie jednostek SI), Country (kraj)
Guided Setup (kreator konfiguracji)	2, 1	Join Device to Network (przyłączenie urządzenia do sieci), Configure Update Rate (konfiguracja częstotliwości aktualizacji), Configure Sensor (konfiguracja czujnika), Calibrate Sensor (kalibracja czujnika), Configure Display (konfiguracja wyświetlacza), Configure Process Alarms (konfiguracja alarmów procesowych)
Manual Setup (konfiguracja ręczna)	2, 2	Wireless (informacje o sieci bezprzewodowej), Process Sensor (czujnik procesowy), Percent of Range (procent zakresu), Device Temperatures (temperatury urządzenia), Device Information (informacje o urządzeniu), Device Display (wyświetlacz urządzenia), Other (inne)
Wireless (łącność bezprzewodowa)	2, 2, 1	Network ID (identyfikator sieci), Join Device to Network (przyłączenie urządzenia do sieci), Configure Update Rate (konfiguracja częstotliwości aktualizacji), Configure Broadcast Power Level (konfiguracja poziomu mocy transmisji), Power Mode (tryb zasilania), Power Source (źródło zasilania)
Sensor Calibration (kalibracja czujnika)	3, 4, 1	Output configuration (konfiguracja wyjścia), Input configuration (konfiguracja wejścia)

Ilustracja 28. Podłączenie komunikatora polowego



Atesty produktu

Lokalizacje zakładów produkcyjnych

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. – Wessling, Niemcy

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur

Informacje o dyrektywach Unii Europejskiej

Deklaracja zgodności WE znajduje się na [strona 39](#), a jej najnowszą wersję można znaleźć na stronie www.rosemount.com w zakładce Documentation.

Zgodność z przepisami telekomunikacyjnymi

Wszystkie urządzenia bezprzewodowe wymagają atestu, potwierdzającego zgodność z przepisami regulującymi wykorzystanie fal radiowych. Niemal wszystkie kraje wymagają takich atestów. Firma Emerson współpracuje z urzędami na całym świecie w celu zapewnienia pełnej zgodności z krajowymi dyrektywami lub przepisami regulującymi pracę urządzeń bezprzewodowych.

FCC i IC

Urządzenie spełnia wymagania części 15 norm FCC. Działanie tego urządzenia podlega następującym wymaganiom: Urządzenie nie może powodować groźnych zakłóceń. Urządzenie musi akceptować wszystkie odebrane zakłócenia, łącznie z zakłóceniami powodującymi niepożądane działanie.

Urządzenie musi być zainstalowane tak, aby odległość anteny od pracowników wynosiła co najmniej 20 cm.

Atesty do pracy w obszarze bezpiecznym wydawane przez producenta

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 Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Atesty do pracy w obszarach zagrożonych

Certyfikaty północnoamerykańskie

Atesty amerykańskie wydawane przez producenta (FM)

15 Atest FM iskrobezpieczeństwa, niezapalności i niezapalności pyłów.

Numer certyfikatu: 3031506

Zastosowane normy: Class 3600, 1998, Class 3610, 2010, Class 3611, 2004, Class 3810, 2005, ANSI/NEMA 250

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, II, III, strefa 1, grupy A, B, C, D, E, F i G.

Niezapalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D; Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 0, AEx ia IIC

T4 Totoczenia = -50°C do 70°C)

Niezapalność pyłów w klasie II/III, strefa 1, grupy E, F, G, dopuszczalne temperatura otoczenia -50 do 85°C

Jeżeli zainstalowano zgodnie ze schematami instalacyjnym

Rosemount 00702-1000.

Do stosowania w zasilaczu SmartPower numer 701PBKKF

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Obudowa typu 4X

IP66/67

Specjalne warunki dla certyfikatu:

1. Obudowa przetwornika 702 zawiera aluminium i może stanowić potencjalne źródło zapłonu w przypadku uderzenia lub tarcia. Szczególną ostrożność należy zachować podczas instalacji i konserwacji, aby chronić obudowę przed uderzeniem i tarciami.
2. Rezystancja powierzchniowa polimerowej anteny jest większa od 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściarki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.
3. Do stosowania tylko z modułem akumulatorów Model 701P lub Rosemount 753-9220-XXXX SmartPower.

N5 Atest FM iskrobezpieczeństwa, niezapalności i niezapalności pyłów.

Numer certyfikatu: 3031506

Zastosowane normy: Class 3600, 1998; Class 3611, 2004; Class 3810, 2005; ANSI/NEMA 250

Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D.

T4 Totoczenia = -50°C do 70°C

Niezapalność pyłów w klasie II/III, strefa 1, grupy E, F i G; dopuszczalne temperatura otoczenia -50 do 85°C

Jeżeli zainstalowano zgodnie ze schematami instalacyjnym

Rosemount 00702-1000.

Do stosowania w zasilaczu Emerson SmartPower numer 701PBKKF

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Obudowa typu 4X

IP66/67

Specjalne warunki dla certyfikatu:

1. Do stosowania tylko z modułem akumulatorów Model 701P lub Rosemount 753-9220-XXXX SmartPower.

Atesty CSA

I6 Atest iskrobezpieczeństwa CSA

Numer certyfikatu: 1143113

Zastosowane normy: CAN/CSA Std. 22.2 No. 0 -10, CSA Std. 22.2 No. 142 - M1987, CAN/CSA Std. 22.2 No. 157-92, CSA Std. 22.2 No. 60529

Ex ia Oznaczenia: Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D.

Klasa temperaturowa T3C

Obudowa typ 4X/IP66/IP67

Do stosowania w zasilaczu SmartPower numer 701PBKKF

Jeżeli zainstalowano zgodnie ze schematami instalacyjnym Rosemount 00702-1020.

Wartości dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32	Wartości dopuszczalne dla zacisków czujnika paliwa, kod opcji 61
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,37 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,77 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_a = 21,78 \text{ uF}$	$C_a = 9,2 \text{ uF}$
$L_a = 198 \text{ mH}$	$L_a = 5 \text{ mH}$
Wartości dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 22	
$U_o = 6,6 \text{ V}$	
$I_o = 26,2 \text{ mA}$	
$P_o = 42,6 \text{ mW}$	
$C_o = 23,8 \text{ uF}$	
$L_a = 50 \text{ mH}$	

N6 Atest CSA w klasie 1, strefa 2

Numer certyfikatu: 1143113

Zastosowane normy: CAN/CSA Std. 22.2 No. 0–10, CSA Std. 22.2 No. 142–M1987, CSA Std. 22.2 No. 213–M1987, CSA Std. 22.2 No. 60529:05

Oznaczenia: Możliwość stosowania w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D.

Klasa temperaturowa T3C

Do stosowania z zasilaczem Emerson SmartPower 701PBKFF

Obudowa typ 4X, IP66/67

Atesty europejskie**I1** Atest iskrobezpieczeństwa ATEX

Numer certyfikatu: Baseefa 07ATEX0239X

Zastosowane normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Oznaczenia:  II 1G Ex ia IIC T5 Ga (Totoczenia = -60°C do $+40^{\circ}\text{C}$)Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +70^{\circ}\text{C}$)

CE 1180

IP66/IP67

Do współpracy tylko z modułem zasilania Rosemount SmartPower™ numer 753-9220-0001 lub modułem zasilania Emerson Process Management SmartPower™ numer 701PBKFF

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32	Parametry dopuszczalne dla zacisków czujnika paliwa, kod opcji 61
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 10 \text{ nF}$
$C_{oIIC} = 23,78 \text{ uF}$	$C_{oIIC} = 9,2 \text{ uF}$
$C_{oIIB} = 549,78 \text{ uF}$	$C_{oIIB} = 129 \text{ uF}$
$C_{oIIA} = 1000 \text{ uF}$	$C_{oIIA} = 1000 \text{ uF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$
$L_{oIIC} = 200 \text{ mH}$	$L_{oIIC} = 4,2 \text{ mH}$
$L_{oIIB} = 800 \text{ mH}$	$L_{oIIB} = 16,8 \text{ mH}$
$L_{oIIA} = 1000 \text{ mH}$	$L_{oIIA} = 33,6 \text{ mH}$

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 22
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ uF}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

1. Rezystywność powierzchniowa anteny ma wartość powyżej 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściarki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

NM Atest iskrobezpieczeństwa ATEX do aplikacji w kopalniach

Numer certyfikatu: Baseefa 07ATEX0239X

Zastosowane normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Oznaczenia: Ex I M1Ex ia I Ma ($-60^\circ\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +70^\circ\text{C}$)

CE 1180

IP66/IP67

Do stosowania z zasilaczem Emerson Process Management

SmartPower 701PBKKF

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$C_{oIIC} = 23,78 \text{ uF}$
$C_{oIIB} = 549,78 \text{ uF}$
$C_{oIIA} = 1000 \text{ uF}$
$L_i = 0$
$L_{oIIC} = 200 \text{ mH}$
$L_{oIIB} = 800 \text{ mH}$
$L_{oIIA} = 1000 \text{ mH}$

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

1. Rezystywność powierzchniowa anteny ma wartość powyżej 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściarki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.

IU Atest ATEX iskrobezpieczeństwa w strefie 2

Numer certyfikatu: Baseefa12ATEX0122X

Zastosowane normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Oznaczenia: Ex 3G Ex ia IIC T4 Gc ($-60^\circ\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +70^\circ\text{C}$)

Ex ic IIC T5 Gc ($-60^\circ\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$)

IP66/IP67

Do stosowania z zasilaczem Emerson Process Management

SmartPower 701PBKKF

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32	Parametry zacisków przełącznika Kod opcji 42	
	Wejście	Wyjście
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_i = 26 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_i = 65 \text{ W}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Li=0$
$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	
$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	
$Li=0$	$Li=0$	
$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	
$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	
$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	

Specjalne warunki stosowania:

1. Rezystywność powierzchniowa anteny ma wartość powyżej 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściereki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.
2. Moduł zasilania Model 701PB może być wymieniany w obszarze zagrożonym. Moduł zasilania ma rezystancję powierzchniową większą niż 1 gigaom i musi być prawidłowo zainstalowany w obudowie urządzenia bezprzewodowego. Podczas transportu na miejsce i z miejsca montażu należy zachować ostrożność i zapobiegać gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych.

Atesty IECEx

17 Atest iskrobezpieczeństwa IECEx

Numer certyfikatu: IECEx BAS 07.0082X

Zastosowane normy: IEC 60079-0: 2011 i IEC 60079-11: 2011

Oznaczenia: Ex ia IIC T5 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +40^{\circ}\text{C}$)

Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +70^{\circ}\text{C}$)

IP66/IP67

Do współpracy tylko z modułem zasilania Rosemount SmartPower numer 753-9220-0001 lub modułem zasilania Emerson Process Management SmartPower™ numer 701PBKKF.

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32	Parametry dopuszczalne dla zacisków czujnika paliwa, kod opcji 61
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 10 \text{ nF}$
$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Co_{IIC} = 9,2 \text{ uF}$
$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	$Co_{IIB} = 129 \text{ uF}$
$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$
$Li=0$	$Li=0$
$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIC} = 4,2 \text{ mH}$
$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIB} = 16,8 \text{ mH}$
$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIA} = 33,6 \text{ mH}$

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 22
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ uF}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

1. Rezystywność powierzchniowa anteny ma wartość powyżej 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściereki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.
2. Moduł zasilania Model 701PB może być wymieniany w obszarze zagrożonym. Moduł zasilania ma rezystancję powierzchniową większą niż 1 gigaom i musi być prawidłowo zainstalowany w obudowie urządzenia bezprzewodowego. Podczas transportu na miejsce i z miejsca montażu należy zachować ostrożność i zapobiegać gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych.

IV Atest IECEx iskrobezpieczeństwa w strefie 2

Numer certyfikatu: IECEx BAS 12.0082X

Zastosowane normy: IEC 60079-0: 2011 i IEC 60079-11: 2011

Oznaczenia: Ex ic IIC T4 Gc ($-60^\circ\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +70^\circ\text{C}$)

Ex ic IIC T5 Gc ($-60^\circ\text{C} \leq \text{Totoczenia} \leq +40^\circ\text{C}$)

IP66/IP67

Do stosowania z zasilaczem Emerson Process Management

SmartPower numer 701PBKKF

Ostrzeżenie – potencjalne zagrożenie ładunkiem elektrostatycznym – patrz instrukcja

Parametry dopuszczalne dla zacisków wyjścia przełącznika, kod opcji 32	Parametry dopuszczalne dla zacisków przełącznika, kod opcji 42	
	Wejście	Wyjście
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_i = 26 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_i = 65 \text{ W}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$C_{oIIC} = 23,78 \text{ uF}$	$C_{oIIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Li=0$
$C_{oIIB} = 549,78 \text{ uF}$	$C_{oIIB} = 549,78 \text{ uF}$	
$C_{oIIA} = 1000 \text{ uF}$	$C_{oIIA} = 1000 \text{ uF}$	
$Li=0$	$Li=0$	
$L_{oIIC} = 200 \text{ mH}$	$L_{oIIC} = 200 \text{ mH}$	
$L_{oIIB} = 800 \text{ mH}$	$L_{oIIB} = 800 \text{ mH}$	
$L_{oIIA} = 1000 \text{ mH}$	$L_{oIIA} = 1000 \text{ mH}$	

Specjalne warunki stosowania:

1. Rezystywność powierzchniowa anteny ma wartość powyżej 1 gigaoma. Dlatego anteny nie wolno wycierać ani czyścić przy użyciu rozpuszczalników, ani suchej ściereki, aby nie dopuścić do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych.
2. Moduł zasilania Model 701PB może być wymieniany w obszarze zagrożonym. Moduł zasilania ma rezystancję powierzchniową większą niż 1 gigaom i musi być prawidłowo zainstalowany w obudowie urządzenia bezprzewodowego. Podczas transportu na miejsce i z miejsca montażu należy zachować ostrożność i zapobiegać gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych.

Certyfikaty japońskie

I4 Atest iskrobezpieczeństwa TIIS

Numer certyfikatu: TC18640

Oznaczenia: Ex ia IIC T4 (Totoczenia = -20°C do 60°C)

Wejścia styków beznapięciowych Kod opcji 22
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 10,9 \text{ uF}$
$L_o = 25 \text{ uH}$

Atesty chińskie (NEPSI)

I3 Atest iskrobezpieczeństwa

Numer certyfikatu: GYJ081015

Oznaczenia: Ex ia IIC T4/T5

Warunki specjalne bezpiecznego użytkowania

1. Klasa temperaturowa zależy od zakresu temperatury otoczenia w następujący sposób:

Klasa temperaturowa	Zakres temperatur otoczenia
T4	$(-60 \sim +70)^{\circ}\text{C}$
T5	$(-60 \sim +40)^{\circ}\text{C}$

2. Parametry dopuszczalne (kod opcji 22)
 $U_o = 6,6 \text{ V}$, $I_o = 26,2 \text{ mA}$, $P_o = 42,6 \text{ mW}$, $C_o = 10,9 \text{ uF}$, $L_o = 25 \text{ uH}$
3. Przepust kablowy przetwornika powinien zostać zabezpieczony w celu zapewnienia stopnia ochrony obudowy co najmniej IP 20 (GB4208-1993).
4. Kable pomiędzy przetwornikiem a towarzyszącą mu aparaturą powinny być ekranowane (kable muszą mieć izolowany ekran). Przekrój kabla musi mieć wartość co najmniej $0,5 \text{ mm}^2$. Ekran należy odpowiednio uziemić. Przewody nie mogą być narażone na działanie zakłóceń elektromagnetycznych.
5. Interfejsu COMM nie wolno używać w obszarach zagrożonych.
6. Skojarzone urządzenie należy zamontować w bezpiecznej lokalizacji. Podczas montażu, pracy urządzenia i konserwacji należy ściśle stosować się do zaleceń opisanych w instrukcji obsługi.
7. Elementy wewnętrzne nie mogą być wymieniane przez użytkowników końcowych.
8. Podczas instalacji, pracy i konserwacji przetwornika należy stosować się do następujących norm.
 - a. GB3836.13-1997 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do atmosfer gazów wybuchowych, część 13: Naprawa i przegląd urządzeń działających w środowiskach gazów wybuchowych”
 - b. GB3836.15-2000 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do atmosfer gazów wybuchowych, część 15: Instalacje elektryczne w obszarach niebezpiecznych (innych niż kopalnie)”
 - c. GB3836.16-2006 „Urządzenia elektryczne przeznaczone do atmosfer gazów wybuchowych, część 16: Badania i konserwacja instalacji elektrycznych (innych niż kopalnie)”
 - d. 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”
9. Należy przestrzegać wszystkich zasad instalacji, i jeśli nastąpi połączenie z urządzeniem niespełniającym powyższych wymagań atestu, może wpłynąć to na atest całego systemu pomiarowego.

Ilustracja 29. Deklaracja zgodności WE przetwornika Rosemount 702



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1066 Rev. Q



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ 702 Wireless Discrete Transmitter

manufactured by,

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

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.

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.

(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19 Shakopee, MN USA

(date of issue & place)



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1066 Rev. Q



EMC Directive (2014/30/EU)

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

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU) Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)

Harmonized Standards:
 EN 300 328 V2.1.1
 EN 301 489-1 V2.2.0
 EN 301 489-17: V3.2.0
 EN 61010-1: 2010
 EN 62311: 2008

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX52,
 702DX61)

Baseefa07ATEX0239X – Intrinsic Safety
 Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIC T4/T5 Ga
 Ex ia I Ma

Harmonized Standards:
 EN 60079-0:2012 + A11:2013
 EN 60079-11:2012

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX42, and
 702DX52)

Baseefa12ATEX0122X – Intrinsic Safety
 Equipment Group II, Category 3 G
 Ex ic IIC T4/T5 Gc

Harmonized Standards:
 EN 60079-0: 2012 + A11: 2013
 EN 60079-11: 2012

ATEX Notified Body & ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
 P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)
 00211 HELSINKI
 Finland



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1066 wersja Q



Firma

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

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

Bezprzewodowy przetwornik wejść dyskretnych Rosemount™ 702

wyprodukowany przez firmę

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhausen, 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)

Chris LaPoint
(imię i nazwisko)

Wiceprezes ds. jakości
(stanowisko)

2019-02-01 Shakopee, MN USA
(data i miejsce wydania)



Deklaracja zgodności UE

Nr: RMD 1066 wersja Q



Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE)

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

Dyrektywa dotycząca urządzeń radiowych (RED) (2014/53/UE) Bezprzewodowy przetwornik wejść dyskretnych Rosemount 702 (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)

Normy zharmonizowane:
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1: 2010
EN 62311: 2008

Dyrektywa ATEX (2014/34/UE)

Bezprzewodowy przetwornik wejść dyskretnych Rosemount 702 (opcje 702DX32, 702DX52, 702DX61)

Basecfa07ATEX0239X – atest iskrobezpieczeństwa

Urządzenie grupy II, kategoria 1 G
Ex ia IIC T4/T5 Ga
Ex ia I Ma

Normy zharmonizowane:
EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-11:2012

Bezprzewodowy przetwornik wejść dyskretnych Rosemount 702 (opcje 702DX32, 702DX42 i 702DX52)

Basecfa12ATEX0122X – atest iskrobezpieczeństwa

Urządzenie grupy II, kategoria 3 G
Ex ic IIC T4/T5 Ge

Normy zharmonizowane:
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013
EN 60079-11: 2012

Jednostka notyfikowana ATEX i jednostka notyfikowana ATEX wystawiająca certyfikaty jakości

SGS FIMKO OY [numer w wykazie jednostek notyfikowanych: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel.: (USA) (800) 999-9307
Tel.: (międzynarodowy) (952) 906-8888
Faks: (952) 906-8889

Emerson Automation Solutions Sp. z o.o.

ul. Szturmowa 2a
02-678 Warszawa
Polska
Tel.: +48 22 45 89 200
Faks: +48 22 45 89 231
info.pl@emerson.com
www.emerson.com

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Faks: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Automation Solutions
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling Germany
Tel.: 49 (8153) 9390
Faks: 49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli, Dong Cheng
District
Pekin 100013, Chiny
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Faks: (86) (10) 6422 8586

© 2019 Emerson. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie znaki są własnością ich prawnych właścicieli.
Logo Emerson jest zastrzeżonym znakiem towarowym i serwisowym Emerson Electric Co.
Nazwa i logo Rosemount są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Rosemount Inc.