

Przetwornik poziomu i przepływu Rosemount™ 1208C

Radar bezkontaktowy



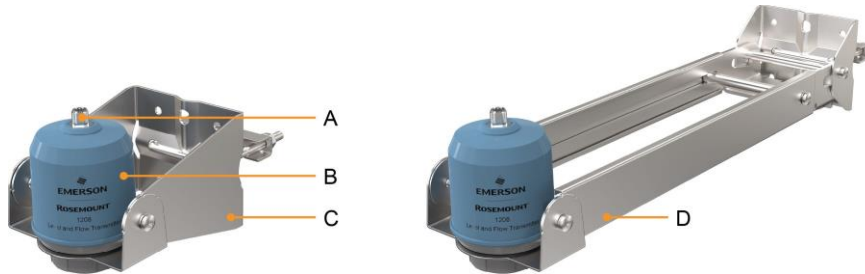
- Ekonomiczny radar bezkontaktowy FMCW w technologii 80 GHz
- Kompaktowa i solidna obudowa, wytrzymała na zewnętrzne warunki pogodowe, przeznaczona do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem
- Doskonale rozwiązanie do pomiaru poziomu w małych zbiornikach i w otwartych przestrzeniach
- Pomiar przepływu objętościowego w kanałach otwartych
- Praca niezależna od warunków procesowych, takich jak gęstość, lepkość, temperatura i ciśnienie
- Obsługa protokołu 4-20 mA HART® w wersji 7 oraz komunikacji Bluetooth®, zapewnia łatwą integrację zarówno z nowymi, jak i istniejącymi systemami

Wstęp

Dostosowany do użytku w otwartych przestrzeniach

Radar bezkontaktowy Rosemount 1208C oferuje niezawodne pomiary poziomu niezależnie od trudnych warunków pogodowych, takich jak kondensacja wody, wiatr, oświetlenie słoneczne czy wahania temperatury. Przetwornik może być również używany w instalacjach z otwartym kanałem do pomiarów przepływu objętościowego.

Rysunek 1: Montaż uchwyty



- A. Złącze M12 do łatwego uruchamiania
- B. Obudowa z PVDF
- C. Uchwyt standardowy
- D. Uchwyt wydłużony

Elastyczność sposobu montażu w zbiornikach

Kompaktowa budowa przetwornika umożliwia jego instalację nawet w wąskich przestrzeniach jak i małych zbiornikach, przy użyciu gwintowanego kołnierza lub gwintowanego złącza.



Spis treści

Wstęp	2
Informacje dotyczące zamawiania	5
Charakterystyka pracy	10
Specyfikacje funkcjonalne	12
Specyfikacje fizyczne	15
Warunki montażu	17
Atesty urządzenia	20
Rysunki wymiarowe	21

Łatwa integracja z systemami sterowania

Przetwornik Rosemount 3490 umożliwia połączenie radaru Rosemount 1208C do nadrzędnego systemu sterowania lub wizualizację i kontrolę danych procesowych. Kontroler zapewnia kompleksową funkcjonalność sterowania dowolnym urządzeniem obsługującym pętlę sterowania 4-20 mA lub HART.

Bezkontaktowa technologia radarowa

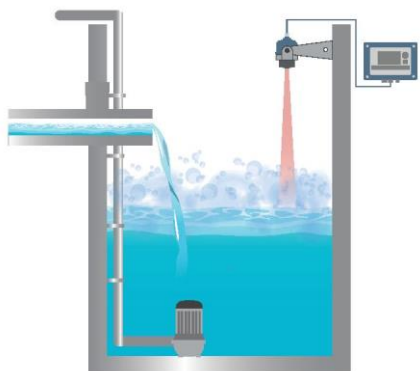
Przetworniki z bezkontaktową technologią radarową są doskonałym rozwiązaniem do szerokiego zakresu zastosowań, ponieważ nie wymagają konserwacji, są montowane w konfiguracji odgórnej, która zmniejsza ryzyko wycieków i są niezależne od warunków medium procesowego, takich jak gęstość, lepkość, temperatura, ciśnienie czy wartość pH.

Radar Rosemount 1208C wykorzystuje technologię fali ciągłej modulowanej częstotliwościowo (FMCW) oraz inteligentne algorytmy, aby zmaksymalizować dokładność i niezawodność pomiaru, nawet w małych zbiornikach czy zbiornikach z systemami szybkiego napełniania mogących utrudniać pomiary.

Przykładowe zastosowania

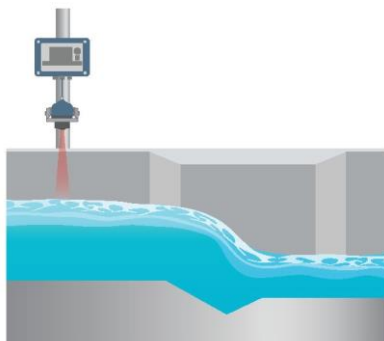
Pomiar poziomu i sterowanie pracą pompy

Przepompownie wymagają dokładnych pomiarów i sterowania pracą, aby zapewnić optymalny przepływ wody do następnego etapu procesu uzdatniania, i jednocześnie uniknąć przepełnienia oraz pracy pomp na sucho. Pomiar poziomu jest niezbędny do zapewnienia zrównoważonego wydobycia wody oraz wystarczającej ilości wody dostarczanej do kolejnych faz procesu uzdatniania.



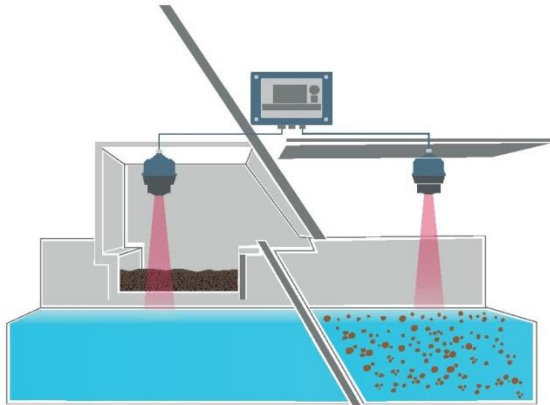
Pomiar przepływu w kanale otwartym

Kanały otwarte służą do transportowania wody ze źródła do zakładu wodociągowego, gdzie jest ona dalej uzdatniana. Monitorowanie przepływu w otwartych kanałach ma istotne znaczenie do określania ilości przepływającej wody, aby zachować zgodność z przepisami i uniknąć powodzi.



Pomiar różnicy poziomów

W procesie filtracji pomiar poziomu jest niezbędny do monitorowania poziomu wody w różnych częściach sita, co pozwala określić moment, kiedy wymagane jest czyszczenie sita.



Monitorowanie pojemności zbiornika

Zbiorniki magazynowe są wykorzystywane w zakładach wodociągowych do przechowywania substancji chemicznych, które są potrzebne w procesach uzdatniania wody. Pomiar poziomu jest niezbędny do monitorowania, optymalizacji dozowania chemikaliów i uniknięcia przepełnienia zbiornika.



Stały dostęp do niezbędnych informacji dzięki znacznikom zasobów

Nowo dostarczane urządzenia zawierają unikalny znacznik zasobu z kodem QR, który umożliwia bezpośredni dostęp do dokumentacji urządzenia udostępnianej przez producenta. Funkcja ta umożliwia:

- Dostęp do rysunków, schematów, dokumentacji technicznej urządzenia oraz informacji dotyczących rozwiązywania problemów dostępnych na koncie MyEmerson użytkownika
- Poprawę wskaźnika średniego czasu do naprawy (MTTR) oraz utrzymanie efektywnej pracy urządzenia
- Potwierdzenie, że zidentyfikowano właściwe urządzenie
- Wyeliminowanie czasochłonnej czynności lokalizowania i rozszyfrowywania tabliczek znamionowych, aby uzyskać informację o zasobie

Informacje dotyczące zamawiania

Konfigurator produktów online

Wiele produktów można konfigurować online za pomocą naszego konfiguratora produktów.

Wybrać przycisk **Konfiguruj** lub odwiedź stronę [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) aby rozpocząć. Dzięki wbudowanej logice działania oraz ciągłej walidacji narzędzie to umożliwia szybsze i dokładniejsze konfigurowanie produktów.

Dane techniczne i opcje

Po stronie nabywcy urządzenia leży określenie i wybór materiałów, opcji lub części składowych produktu.

Powiązane informacje

[Charakterystyka pracy](#)

[Specyfikacje funkcjonalne](#)

[Specyfikacje fizyczne](#)

[Wybór materiałów](#)

Kody modeli

Kody modeli zawierają szczegółowe informacje dotyczące każdego produktu. Dokładne kody modeli mogą się różnić; przykład typowego kodu modelu pokazano na [Rysunku 2](#).

Rysunek 2: Przykładowy kod modelu

1208 C N	BLE EX SN2 E01
1	2

1. Wymagane części składowe modelu (opcje dostępne w większości modeli)
2. Dodatkowe opcje (cechy i funkcje produktów, które mogą być domówione)

Przetwornik poziomu i przepływu Rosemount 1208C



Rosemount 1208C to bezkontaktowy przetwornik radarowy do ciągłego pomiaru poziomu i przepływu objętościowego w kanałach otwartych.

[KONFIGURUJ >](#)
[ZOBACZ PRODUKT >](#)

Wymagane części składowe modelu

Model

Kod	Opis
1208	Przetwornik poziomu i przepływu

Typ urządzenia

Kod	Opis
C	2-przewodowy, HART®

Typ przyłącza

Kod	Opis
N	Gwint NPT 1½ cala
G	Gwint G 1½ cala

Dodatkowe opcje

Lokalny bezprzewodowy dostęp do urządzenia (Bluetooth®)

Kod	Opis
BLE	Konfiguracja i konserwacja poprzez Bluetooth

Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

Kod	Opis	Dostępne przewody
EX	Zwiększony poziom bezpieczeństwa Strefa 2 / Kategoria 2 (ATEX, IECEx, USA, Kanada)	E01, E02 i E03:

Powiązane informacje

[Atesty urządzenia](#)
[Opcje przewodu](#)

Typ przyłącza procesowego

Kod	Opis	Otwór środkowy	Materiał
BZS	Uchwyt montażowy, standardowy, do rur/sufitu/ściany	Nie dotyczy	316L
BZE	Uchwyt montażowy, wydłużony, do rur/ściany	Nie dotyczy	316L
SG2	Kołnierz DN50 PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404
SG3	Kołnierz DN80 PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404
SG4	Kołnierz DN100 PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404
SN2	Kołnierz 2 cale klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L

Kod	Opis	Otwór środkowy	Materiał
SN3	Kołnierz 3 cale klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L
SN4	Kołnierz 4 cale klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L
PG2 ⁽¹⁾	Kołnierz DN50 PN10/16	G 1½ cala	PE100
PG3 ⁽¹⁾	Kołnierz DN80 PN10/16	G 1½ cala	PE100
PG4 ⁽¹⁾	Kołnierz DN100 PN10/16	G 1½ cala	PE100
PN2 ⁽¹⁾	Kołnierz 2 cale klasy 150	NPT 1½ cala	PE100
PN3 ⁽¹⁾	Kołnierz 3 cale klasy 150	NPT 1½ cala	PE100
PN4 ⁽¹⁾	Kołnierz 4 cale klasy 150	NPT 1½ cala	PE100

(1) Kołnierze PE100 mogą być używane wyłącznie w instalacjach bezciśnieniowych.

Powiązane informacje

[Rysunek Typ 1](#)

Opcje przewodu

Tylko opcje przewodu E01, E02 i E03 są przeznaczone do instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem.

Kod	Opis	Długość
C01	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)
C02	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	16.4 ft. (5 m)
C03	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	32.8 ft. (10 m)
C04	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	65.6 ft. (20 m)
C05	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)
C06	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	16.4 ft. (5 m)
C07	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	32.8 ft. (10 m)
C08	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	65.6 ft. (20 m)
C09	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)
C10	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	16.4 ft. (5 m)
C11	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	32.8 ft. (10 m)
C12	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	65.6 ft. (20 m)
C13	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	164 ft. (50 m)
C14	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)
C15	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	16.4 ft. (5 m)
C16	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	32.8 ft. (10 m)
C17	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	65.6 ft. (20 m)
C18	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	164 ft. (50 m)
C19	Złącze, 4P kod A, M12 żeński proste - mocowane lokalnie, IP67, nie Ex	Nie dotyczy
E01 ⁽¹⁾⁽²⁾	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, Ex	16.4 ft. (5 m)
E02 ⁽¹⁾⁽²⁾	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, Ex	65.6 ft. (20 m)
E03 ⁽¹⁾⁽²⁾	Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, Ex	164 ft. (50 m)

(1) Zakres temperatur otoczenia wynosi od -30 do +60°C.

(2) Do każdego przewodu dołączony jest zacisk zabezpieczający.

Akcesoria

Uchwyty montażowe

Opis	Materiał	Numer zamówieniowy
Uchwyt montażowy, standardowy, do rur/sufitu/ściany	316L	01208-5000-0001
Uchwyt montażowy, wydłużony, do rur/ściany	316L	01208-5000-0002

Adaptory i kołnierze przyłączy procesowych

Opis	Otwór środkowy	Materiał	Numer zamówieniowy
Kołnierz 2 cale klasy 150 do instalacji bezciśnieniowych	NPT 1½ cala	PE100	01208-5000-0003
Kołnierz 3 cale klasy 150 do instalacji bezciśnieniowych	NPT 1½ cala	PE100	01208-5000-0004
Kołnierz 4 cale klasy 150 do instalacji bezciśnieniowych	NPT 1½ cala	PE100	01208-5000-0005
2 cale Kołnierz klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L	01208-5000-0006
3 cale Kołnierz klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L	01208-5000-0007
4 cale Kołnierz klasy 150, ASME B16.5	NPT 1½ cala	316/316L	01208-5000-0008
2 cale Adapter NPT	NPT 1½ cala	316/316L/1.4404	01208-5000-0009
Kołnierz DN50 PN10/PN16 do instalacji bezciśnieniowych	G 1½ cala	PE100	01208-5000-0010
Kołnierz DN80 PN10/PN16 do instalacji bezciśnieniowych	G 1½ cala	PE100	01208-5000-0011
Kołnierz DN100 PN10/PN16 do instalacji bezciśnieniowych	G 1½ cala	PE100	01208-5000-0012
Kołnierz DN50 PN10/PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404	01208-5000-0013
Kołnierz DN80 PN10/PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404	01208-5000-0014
Kołnierz DN100 PN10/PN16, EN1092-1	G 1½ cala	1.4404	01208-5000-0015

Uszczelka dla wersji z gwintem G

Przetwornik jest dostarczany z uszczelką EPDM.

Opis	Atesty	Materiał	Numer zamówieniowy
Uszczelka 1½ cala, średnica 60/47,8/2,0	Nie dotyczy	FKM GLT	01208-5000-0016
	FDA, EC 1935/2004, NSF/ANSI/CAN 61, WRAS, KTW-BWGL	EPDM	01208-5000-0017

Nakrętka

Przetwornik jest dostarczany również z odpowiednią nakrętką.

Opis	Materiał	Numer zamówieniowy
Nakrętka G1½ cala	PVDF	01208-5000-0018
Nakrętka NPT 1½ cala	PVDF	01208-5000-0019

Przewody i złącza

Tylko opcje 01208-5000-0040, -0041, -0042 i -0046 są przeznaczone do instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem.

Opis	Długość	Numer zamówieniowy
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)	01208-5000-0020
	16.4 ft. (5 m)	01208-5000-0021
	32.8 ft. (10 m)	01208-5000-0022
	65.6 ft. (20 m)	01208-5000-0023
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - M12 męskie proste, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)	01208-5000-0024
	16.4 ft. (5 m)	01208-5000-0025
	32.8 ft. (10 m)	01208-5000-0026
	65.6 ft. (20 m)	01208-5000-0027
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)	01208-5000-0028
	16.4 ft. (5 m)	01208-5000-0029
	32.8 ft. (10 m)	01208-5000-0030
	65.6 ft. (20 m)	01208-5000-0031
	164 ft. (50 m)	01208-5000-0032
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie proste - bez złącza, IP66/IP68, nie Ex	6.6 ft. (2 m)	01208-5000-0033
	16.4 ft. (5 m)	01208-5000-0034
	32.8 ft. (10 m)	01208-5000-0035
	65.6 ft. (20 m)	01208-5000-0036
	164 ft. (50 m)	01208-5000-0037
Złącze, 4P kod A, M12 żeński proste - mocowane lokalnie, IP67, nie Ex	Nie dotyczy	01208-5000-0038
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, PVC, Ex ⁽¹⁾⁽²⁾	16.4 ft. (5 m)	01208-5000-0040
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, PVC, Ex ⁽¹⁾⁽²⁾	65.6 ft. (20 m)	01208-5000-0041
Zestaw przewodu, 4P kod A, złącze M12 żeńskie kątowe - bez złącza, IP68/IP69K, PVC, Ex ⁽¹⁾⁽²⁾	164 ft. (50 m)	01208-5000-0042
Zacisk zabezpieczający, M12, Ex ⁽²⁾	Nie dotyczy	01208-5000-0046

(1) Zakres temperatur otoczenia wynosi od -30 do +60°C.

(2) Do każdego przewodu dołączony jest zacisk zabezpieczający.

Charakterystyka pracy

Parametry ogólne

Znamionowe warunki pracy

- Docelowe miejsce pomiaru: Nieruchoma płyta metalowa, brak obiektów zakłócających
- Temperatura: 15 do 25°C
- Ciśnienie otoczenia: 960 do 1060 mbarg
- Wilgotność względna: 25-75%
- Tłumienie: 2 s, wartość domyślna

Dokładność (w znamionowych warunkach pracy)

±0.08 cala (±2 mm)⁽¹⁾

Powtarzalność

±0.04 cala (±1 mm)

Wpływ temperatury otoczenia

±0.04 cala (±1 mm)/10 K

Częstotliwość odświeżania czujnika

1 odczyt na sekundę

Maksymalna szybkość zmiany poziomu

200 mm/s (0.2 m/s)

Zakres pomiarowy

Górna granica zakresu pomiarowego

49 stóp (15 m)⁽²⁾

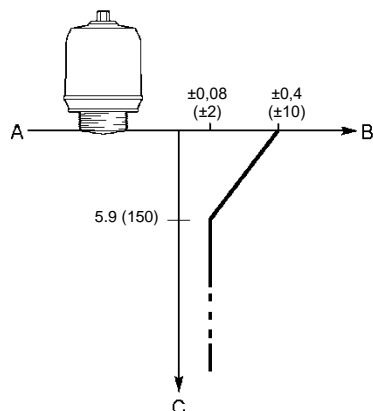
(1) Odnosi się do nieliniowości zgodnie z normą IEC 60770-1, z wyłączeniem wartości przesunięcia zależnego od sposobu montażu. Definicje poszczególnych parametrów roboczych urządzeń radarowych i, w stosownych przypadkach, odnośnych procedur kontrolnych podane są w normie IEC 60770-1.

(2) W przypadku mediów procesowych na bazie oleju (o stałej dielektrycznej < 10) górna granica zakresu pomiarowego wynosi 33 stóp (10 m). Należy również pamiętać, że występowanie niekorzystnych warunków procesowych, takich jak silne wzburzenia powierzchni, obecność piany i kondensacji, w połączeniu z produktami dającymi słabe odbicie nadawanego sygnału może mieć wpływ na efektywny zakres pomiarowy.

Dokładność w całym zakresie pomiarowym

Rysunek 3 przedstawia dokładność w całym zakresie pomiarowym w znamionowych warunkach pracy.

Rysunek 3: Dokładność w całym zakresie pomiarowym



- A. Punkt odniesienia urządzenia
- B. Dokładność w calach (milimetrach)
- C. Odległość w calach (milimetrach)

Środowisko

Odporność na drgania

2g przy 10-1000 Hz zgodnie z normą IEC 61298-3, poziom „obszar badawczy o ogólnym zastosowaniu”

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

- Dyrektywa EMC (2014/30/UE): EN 61326-1
- Zalecenia NAMUR NE21

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)

Zgodność z artykułem 4.3 dyrektywy 2014/68/UE

Dopuszczenia radiowe

- Dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych (2014/53/UE) i rozporządzenie w sprawie urządzeń radiowych (S.I. 2017/1206).
 - ETSI EN 302 372
 - ETSI EN 302 729
 - EN 62479
- Część 15 przepisów FCC
- Industry Canada RSS 211

Powiązane informacje

[Atesty urządzenia](#)

Specyfikacje funkcjonalne

Parametry ogólne

Zakres zastosowania

Ciągły pomiar poziomu i przepływu w kanale otwartym.

Pomiar poziomu ciał stałych

Przetwornik Rosemount 1208C umożliwia wykonywanie pomiarów w różnych instalacjach przeznaczonych do ciał stałych, np. w zbiornikach z wapnem czy popiołem lotnym.

Uwaga

Czułość i efektywność w pracy w instalacjach z mediami stałymi może się różnić w zależności od właściwości odbicia sygnału przez media procesowe. Właściwości te obejmują stałą dielektryczną, konsystencję, wilgotność, wielkość ziarna oraz kąt usypu.

Minimalna stała dielektryczna

2

Zasada pomiaru

Fala ciągła z modulacją częstotliwości (FMCW)

Zakres częstotliwości

77 do 81 GHz

Maksymalna moc wyjściowa

3 dBm (2 mW)

Pobór mocy urządzenia

< 0.8 W podczas normalnej pracy

Wilgotność

0 - 100% wilgotności względnej, bez kondensacji

Czas gotowości do pracy

< 60 s⁽³⁾

(3) Czas od podłączenia zasilania do przetwornika do osiągnięcia dokładności działania zgodnej ze specyfikacją.

4-20 mA HART®

Wyjście

Dwuprzewodowe, 4-20 mA. Wartość cyfrowa zmiennej procesowej jest nakładana na sygnał 4-20 mA i dostępna dla dowolnego hosta obsługującego protokół HART®. Cyfrowy sygnał HART może być używany w sieciach wielopunktowych (multidrop).

Wersja protokołu HART

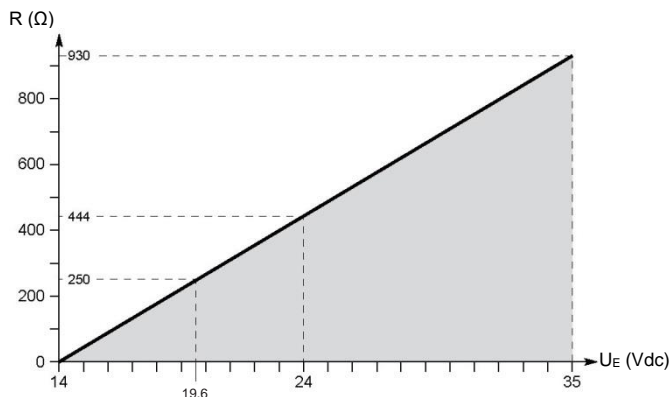
7

Ograniczenia obciążenia

W przypadku komunikacji HART® wymagana jest minimalna rezystancja pętli wynosząca 250 Ω. Maksymalna rezystancja pętli (R) zależy od poziomu napięcia zasilania zewnętrznego (U_E):

$$R = 44,4 \times (U_E - 14)$$

Rysunek 4: Ograniczenia obciążenia



Poziomy sygnał analogowego alarmu

Przetwornik automatycznie i w sposób ciągły wykonuje procedury sprawdzające jego działanie. W przypadku wykrycia usterki lub błędu pomiaru wartość sygnału analogowego jest przesterowywana poza zakres, aby ostrzec użytkownika. Wartości, przy których przetwornik przechodzi do stanu alarmowego wysokiego lub niskiego są konfigurowane przez użytkownika.

Tabela 1: Poziom sygnału alarmu

Norma	Stan wysoki	Stan niski
Standard Rosemount	≥ 21.75 mA	≤ 3.75 mA
NAMUR NE43	≥ 21.5 mA	≤ 3.6 mA

Poziomy nasycenia sygnału analogowego

W trakcie normalnego działania, prąd wyjściowy przetwornika zmienia się zgodnie ze zmianą wyniku pomiaru w zakresie między dolną a górną wartością nasycenia (a następnie nie ulega dalej zmianie).

Tabela 2: Poziomy nasycenia

Norma	Stan wysoki	Stan niski
Standard Rosemount	20.8 mA	3.9 mA
NAMUR NE43	20.5 mA	3.8 mA

Komunikacja Bluetooth®

Typowy zasięg

Co najmniej 50 stóp (15 m) w linii prostej.

Maksymalny zasięg komunikacji może się różnić w zależności od orientacji, przeszkód (osoba, metal, ściana itp.) lub środowiska elektromagnetycznego.

Powiązane informacje

[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

Konfiguracja

Narzędzia konfiguracyjne

- Systemy kompatybilne ze standardem integracji urządzeń poziomu obiektowego FDI (Field Devices Integration)
- Systemy kompatybilne z plikami opisu urządzenia (DD)
- Systemy kompatybilne z Menedżerem typów urządzeń (DTM™)
- Narzędzia konfiguracyjne firmy Emerson obsługujące technologię bezprzewodową Bluetooth®

Powiązane informacje

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

Tłumienie

Wybierane przez użytkownika (domyślnie 2 s, minimalnie 0 s)

Jednostki wyjściowe

- Poziom i odległość: ft., in., m, cm, mm
- Szybkość zmiany poziomu: ft/s, in./min, in./s, m/h, m/s
- Objętość: ft³, in.³, yd³, gal amerykański, gal imperialny, baryłka (bbl), m³, l
- Przepływ objętościowy: US gal/h, m³/h
- Temperatura: °F, °C
- Siła sygnału: mV

Zmienne wyjściowe

Zmienna	4-20 mA	Cyfrowy sygnał wyjściowy
Poziom	✓	✓
Odległość (ulaż)	✓	✓
Objętość	✓	✓
Przepływ objętościowy	✓	✓
Temperatura układów elektronicznych	Nie dotyczy	✓
Szybkość zmiany poziomu	Nie dotyczy	✓
Siła sygnału	Nie dotyczy	✓

Obliczenia przepływu objętościowego

- Tabela linearyzacji
- Koryto Parshalla
- Koryto Khafagi-Venturiego

Ciśnienie medium procesowego

-1 do 3 bar

Uwaga

Kołnierze PE100 mogą być używane wyłącznie w instalacjach bezciśnieniowych.

Wartości graniczne temperatury

Temperatura medium procesowego

Od -40 do +80°C

Temperatura otoczenia

Od -40 do +80°C

Temperatura przechowywania

Od -40°C do +90°C

Specyfikacje fizyczne

Wybór materiałów

Firma Emerson oferuje pełną gamę produktów Rosemount z różnymi opcjami i konfiguracjami, w tym materiałami konstrukcyjnymi, które gwarantują właściwe działanie dla szerokiego zakresu zastosowań. Przedstawione informacje o produktach Rosemount służą jako wskazówki dla nabywcy w celu doboru właściwego rozwiązania do danego zastosowania. Całkowitą odpowiedzialność za przeprowadzenie dokładnej analizy wszystkich parametrów procesu (takich jak wszystkie składniki chemiczne, temperatura, ciśnienie, natężenie przepływu, materiały ściernie, zanieczyszczenia itp.) podczas doboru produktu, materiałów, opcji i części składowych do konkretnego zastosowania ponosi kupujący. Firma Emerson nie jest w stanie ocenić ani zagwarantować zgodności medium procesowego lub innych parametrów procesu z wybranym produktem, opcjami, konfiguracją lub materiałami konstrukcyjnymi.

Obudowa

Przyłącza technologiczne

Gwint NPT 1½ cala lub ISO 228/1 G1½ cala z możliwością doboru różnych uchwytów, adapterów i kołnierzy

Materiały

- Obudowa przetwornika Polifluorek winylidenu (PVDF)
- Obudowa M12: Stal nierdzewna
- Korpus styku M12: Poliamid (PA)

Powiązane informacje

[Deklaracja identyfikowalności materiałów](#)

Masa przetwornika

0.35 kg

Stopień ochrony

Obudowy spełniają wymogi stopni ochrony 4X/6P, IP66 i IP68 (10 m przez 1000 godzin)⁽⁴⁾ według normy NEMA® w przypadku ich prawidłowego zainstalowania.

Ochrona przed uderzeniem

IK07 (test udarności 4 J)

Uchwyt montażowy

Materiały

- Uchwyt: Stal nierdzewna 316L
- Nakrętka: PVDF

Kołnierze

Materiały

- Polietylen PE100
- Stal nierdzewna 316/316L
- Stal nierdzewna 1.4404

Adaptory gwintowane

Materiały

Stal nierdzewna 316/316L/1.4404

(4) Sprawdzono przy użyciu przewodów marki Weidmuller; w przypadku przewodów innych marek warunki dla stopnia ochrony IP68 mogą się różnić.

Materiał wystawiony na działanie atmosfery wewnątrz zbiornika

- Antena przetwornika i obudowa: PVDF
- Uszczelka płaska: EPDM lub FKM GLT
- Kołnierz: PE100, 316/316L lub 1.4404
- Adapter gwintowany: 316/316L/1.4404

Połączenia elektryczne

Zasilanie

Przetwornik działa w zakresie napięć zasilania od 14 do 35 V dc na zaciskach przetwornika.

Typ złącza

M12 męskie (kod A)

Dobór przewodu

Stosować przewody o przekroju 0,20-0,75 mm². W przypadku środowisk o wysokim poziomie zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) zaleca się stosowanie skrętek i przewodów ekranowanych.

Okablowanie obiektowe powinno być przystosowane do pracy w temperaturze 88°C.

Schemat połączeń

Rysunek 5: Sposób podłączenia

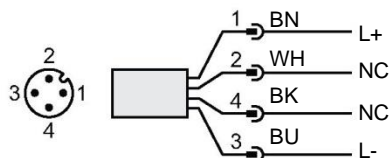


Tabela 3: Oznaczenia pinów

Pin	Kolor żyły przewodu ⁽¹⁾		Sygnał	
1	BN	Brazowy	L+	24 V
2	WH	Biały	NC	Niepodłączony
3	BU	Niebieski	L-	0 V
4	BK	Czarny	NC	Niepodłączony

(1) Zgodnie z normą IEC 60947-5-2.

Warunki montażu

Przed instalacją przetwornika należy sprawdzić zalecenia dotyczące pozycji montażu, wystarczającej ilości wolnego miejsca, wymagań dotyczących otworów wlotowych, itp.

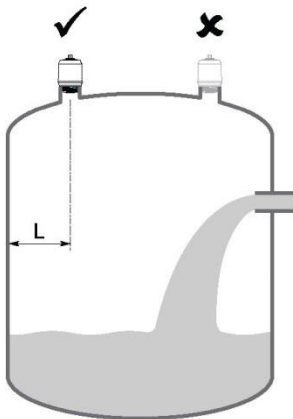
Pozycja montażowa

Przy wyborze odpowiedniej lokalizacji przetwornika na zbiorniku, należy dokładnie rozważyć warunki panujące w zbiorniku.

Przy montażu przetwornika należy wziąć pod uwagę poniższe wytyczne:

- W celu uzyskania optymalnego działania przetwornik powinien być instalowany w miejscach, w których wiązka sygnału nie będzie napotykać przeszkód na drodze do powierzchni produktu.
- Przetwornik powinien być zamontowany tak, aby w zasięgu wiązki sygnału znajdowało się jak najmniej wewnętrznych elementów konstrukcyjnych.
- Nie montować w pobliżu lub nad strumieniem wlotowym medium.
- Nie montować przetwornika na pokrywie węża rewizyjnego.
- Nie umieszczać przetwornika bezpośrednio nad bocznymi drzwiami rewizyjnymi.
- Wiele przetworników Rosemount 1208C może być używanych w tym samym zbiorniku bez wzajemnego zakłócania się.

Rysunek 6: Zalecana pozycja montażowa



Wymagania dotyczące swobodnej przestrzeni

Jeśli przetwornik zostanie zamontowany w pobliżu ściany lub innych przeszkód w zbiorniku, takich jak węzownice grzewcze lub drabiny, w sygnale pomiarowym mogą pojawić się zakłócenia. Zalecane odległości podane są w Tabeli 4.

Rysunek 7: Wymagania dotyczące swobodnej przestrzeni

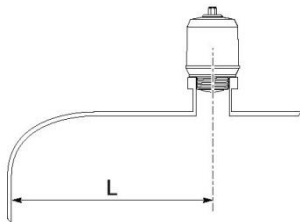


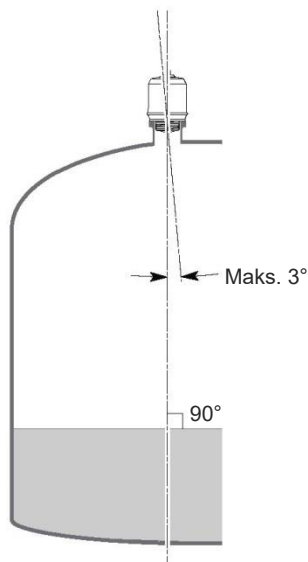
Tabela 4: Odległość do ściany zbiornika (L)

Minimalna	Zalecana
8 cali 200 mm	½ promienia zbiornika

Nachylenie

W celu zapewnienia dobrego odbijania się sygnału od powierzchni produktu, przetwornik powinien być zamontowany pionowo. Zalecane maksymalne odchylenie pokazane jest na [Rysunku 8](#).

Rysunek 8: Nachylenie



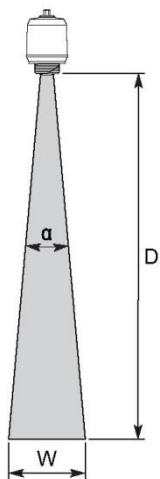
Zbiorniki niemetalowe

Obiekty zewnętrzne znajdujące się w pobliżu zbiornika mogą powodować powstawanie zakłócającego echa radarowego. Jeśli to możliwe przetwornik powinien być umieszczony w taki sposób, aby obiekty znajdujące się w pobliżu zbiornika znajdowały się poza wiązką sygnału.

Kąt i szerokość wiązki

Przetwornik powinien być zamontowany tak, aby w zasięgu wiązki sygnału znajdowało się jak najmniej wewnętrznych elementów konstrukcyjnych.

Rysunek 9: Kąt i szerokość wiązki



Kąt wiązki (α)

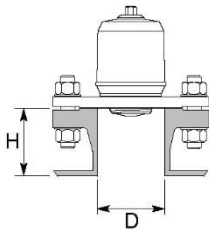
8°

Szerokość wiązkiSzerokości wiązki przy różnych odległościach są podane w [Tabeli 5](#).**Tabela 5: Szerokość wiązki**

Odległość (D)	Szerokość wiązki (W)
6.6 ft. (2 m)	0.9 ft. (0.3 m)
13.1 ft. (4 m)	1.8 ft. (0.6 m)
19.7 ft. (6 m)	2.8 ft. (0.8 m)
26.2 ft. (8 m)	3.7 ft. (1.1 m)
32.8 ft. (10 m)	4.6 ft. (1.4 m)
49.2 ft. (15 m)	6.9 ft. (2.1 m)

Wymagania dotyczące otworów wlotowych

Aby umożliwić niezakłóconą propagację mikrofal, wymiary otworu wlotowego powinny mieścić się w zakresach podanych w [Tabeli 6](#). Wewnętrzne ścianki otworu wlotowego powinny być gładkie (tj. bez uszkodzeń spawalniczych, rdzy lub osadów).

Rysunek 10: Montaż w otworze wlotowym**Tabela 6: Wymagania dotyczące otworów wlotowych**

Średnica otworu wlotowego (D)	Maksymalna wysokość otworu wlotowego (H)
1.5 cala 40 mm	5.9 cala 150 mm
2 cale 50 mm	7.9 cala 200 mm
3 cale 80 mm	11.8 cala 300 mm
4 cale 100 mm	15.8 cala 400 mm
6 cali 150 mm	23.6 cala 600 mm

Atesty urzędzenia

Szczegółowe informacje na temat istniejących aprobat i atestów podane są w dokumencie [Atesty urzędzenia](#) Rosemount 1208C.

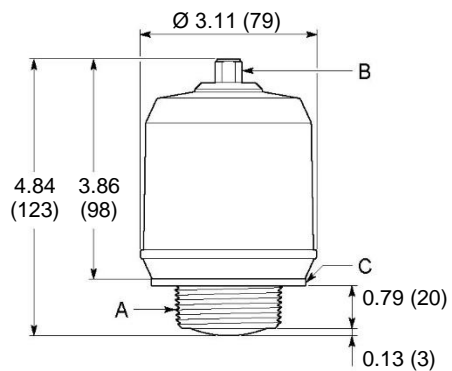
Rysunki wymiarowe

Powiązane informacje

[Rysunek Typ 1](#)

Przetwornik

Rysunek 11: Rosemount 1208C

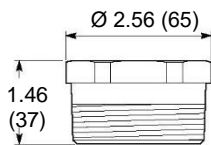


- A. Gwint NPT 1½ cala lub ISO 228/1 G1½ cala
- B. Złącze męskie M12 (kod A)
- C. Uszczelka dla wersji z gwintem G

Wymiary podano w calach (milimetrach)

Adapter gwintowany

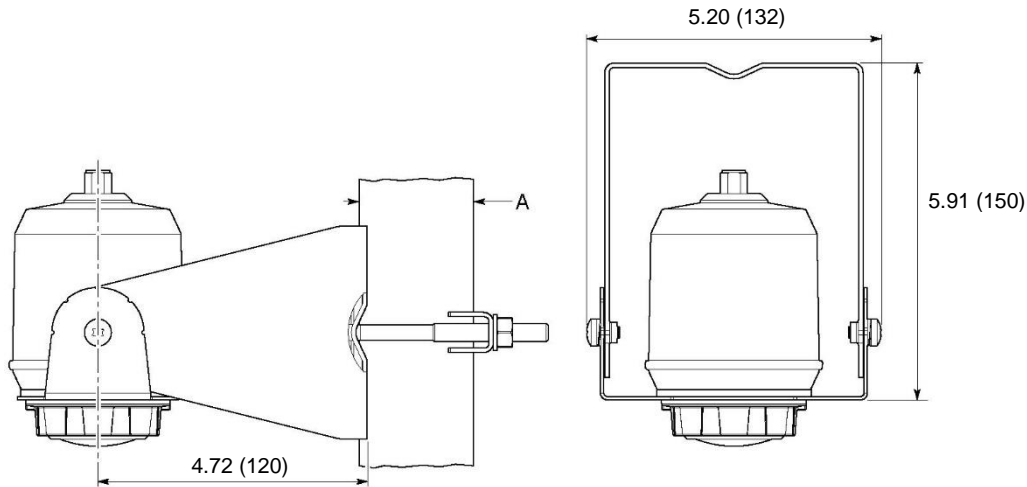
Rysunek 12: 2 cale Adapter gwintowany NPT



Wymiary podano w calach (milimetrach)

Uchwyty montażowe

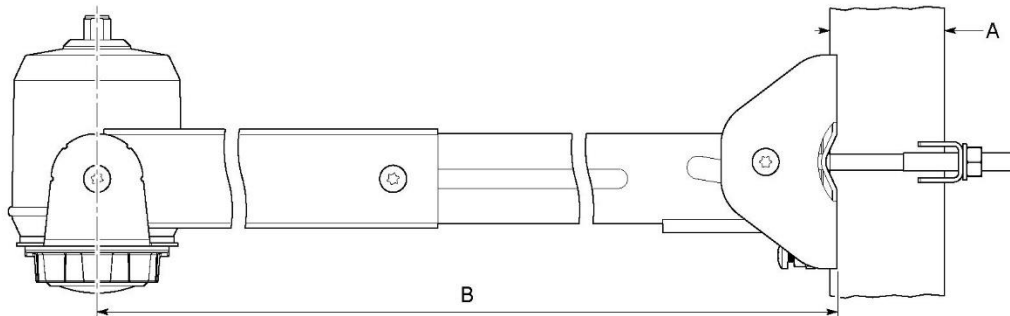
Rysunek 13: Wersja standardowa



A. Dla rur o średnicy nominalnej od 1 do 2 cali; Zalecany rozmiar rury to 2 cale

Wymiary podano w calach (milimetrach)

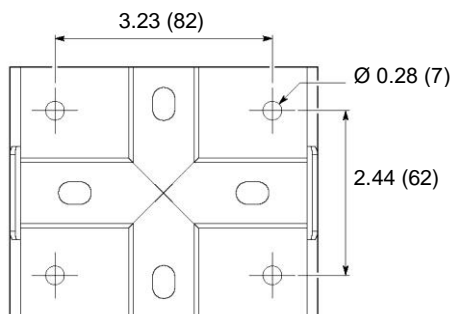
Rysunek 14: Wersja wydłużona



A. Dla rur o średnicy nominalnej od 1 do 2 cali; Zalecany rozmiar rury to 2 cale
B. Regulowana długość: 17.5 do 28.9 cala. (445 do 735 mm)

Rozstaw otworów uchwyty

Rysunek 15: Rozstaw otworów do montażu ściennego



Wymiary podano w calach (milimetrach)

Więcej informacji można znaleźć na stronie:
[Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Znak słowny i logo "Bluetooth" są zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do firmy Bluetooth SIG, Inc., a wykorzystanie ich przez firmę Emerson odbywa się na mocy licencji.

ROSEMOUNT™

