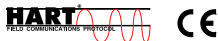
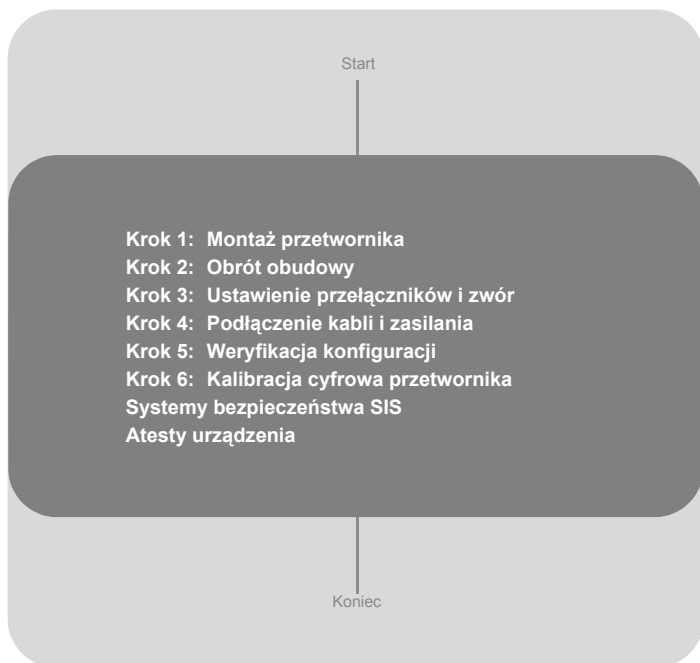


Przetworniki ciśnienia Rosemount z serii 3051S z protokołem HART®

Przetworniki przepływomierzy Rosemount z serii 3051SF z protokołem HART®



ROSEMOUNT

www.rosemount.com



EMERSON
Process Management

Rosemount z serii 3051S

© 2007 Rosemount Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszystkie znaki są własnością ich prawowitych właścicieli. Nazwa i logo Rosemount są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
T (USA) (800) 999-9307
T (poza USA) + (952) 906-8888
F (952) 949-7001

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
Poland
T +48 22 45 89 200
F +48 22 45 89 231
info.pl@emersonprocess.com
www.emersonprocess.pl

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Niemcy
T 49 (8153) 9390
F 49 (8153) 939172

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapur 128461
T (65) 6777 8211
F (65) 6777 0947/(65) 6777 0743

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

No. 6 North Street, Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, Chiny
T (86) (10) 6428 2233
F (86) (10) 6422 8586

⚠ WAŻNA INFORMACJA

Skrócona instrukcja instalacji zawiera tylko podstawowe informacje o przetwornikach Rosemount 3051S (szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi nr 00809-0100-4801). Skrócona instrukcja instalacji zawiera również podstawowe informacje o przepływomierzach 3051SFA (szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi nr 00809-0100-4809), 3051SFC (szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi nr 00809-0100-4810) i 3051SFP (szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi nr 00809-0100-4686). Skrócona instrukcja instalacji nie zawiera informacji o diagnostyce, obsłudze, serwisie i usuwaniu awarii opisywanych urządzeń. Niniejsza instrukcja jest dostępna także w formie elektronicznej na stronie www.rosemount.com.

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

Instalacja tego przetwornika w środowisku zagrożonym wybuchem musi odbywać się zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi normami i metodami postępowania. Przed instalacją należy zapoznać się z rozdziałem w instrukcji obsługi przetwornika 3051S poświęconym ograniczeniom wynikającym ze stosowania się do norm dotyczących bezpieczeństwa.

- Przed podłączeniem komunikatora z protokołem HART w atmosferze zagrożonej wybuchem należy się upewnić, że przyrządy pracujące w pętli sygnałowej są zainstalowane zgodnie z normami iskrobezpieczeństwa i niepalności.
- W przypadku instalacji przeciwybuchowych i ognioszczelnych nie wolno zdejmować pokryw przetwornika przy podłączonym zasilaniu elektrycznym.

Wycieki mediów procesowych mogą spowodować uszkodzenie ciała lub śmierć.

- Przed zastosowaniem ciśnienia należy zainstalować i dokręcić przyłącza procesowe.

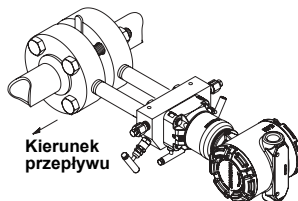
Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

- Należy unikać kontaktu z przewodami i zaciskami. Przewody mogą wytwarzać wysokie napięcie grożące porażeniem elektrycznym.

KROK 1: MONTAŻ PRZETWORNIKA

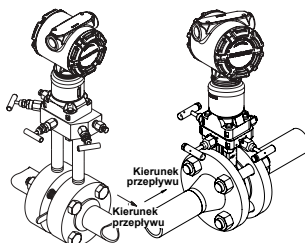
Aplikacje do pomiaru natężenia przepływu cieczy

1. Króćce umieścić z boku linii.
2. Przetwornik zamocować obok lub poniżej króćców.
3. Przetwornik należy zamocować tak, by zawory spustowo-odpowietrzające były skierowane do góry.



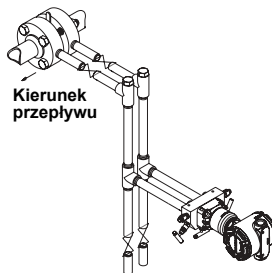
Aplikacje do pomiaru natężenia przepływu gazu

1. Króćce umieścić od góry lub z boku instalacji.
2. Przetwornik zamocować obok lub powyżej króćców.



Aplikacje do pomiaru natężenia przepływu pary

1. Króćce umieścić z boku linii.
2. Przetwornik zamocować obok lub poniżej króćców.
3. Napełnić przewody impulsowe wodą.



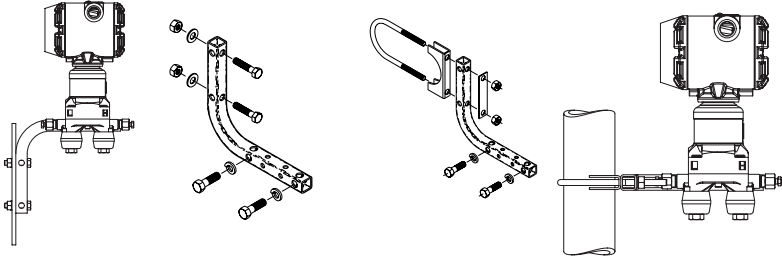
Rosemount z serii 3051S

Krok 1 ciąg dalszy...

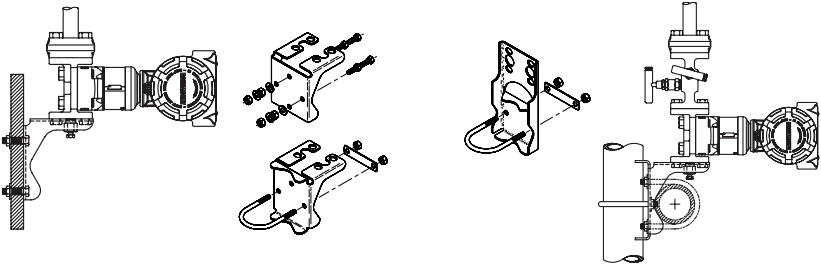
Montaż panelowy

Kołnierz Coplanar™

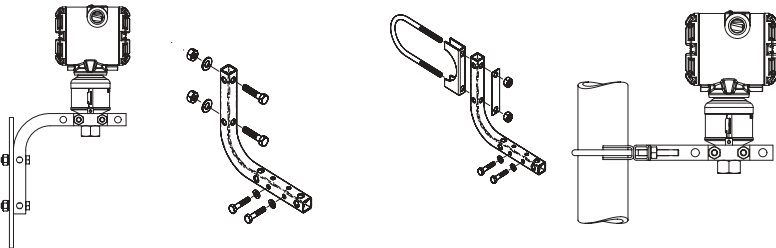
Montaż na rurze



Kołnierz tradycyjny



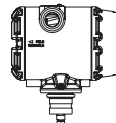
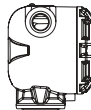
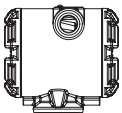
Przyłącze gwintowe



PlantWeb™

Obudowy
Skrzynka
przyłączeniowa

Wyświetlacz do
montażu zdalnego



Skrócona instrukcja instalacji

00825-0114-4801, Wersja GA

Marzec 2007

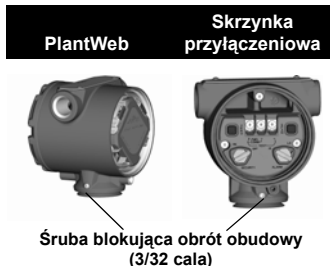
Rosemount z serii 3051S

KROK 2: OBRÓT OBUDOWY

Aby ułatwić dostęp do przewodów elektrycznych lub wyświetlacza LCD należy:

1. Odkręcić śrubę blokady obrotu obudowy.
2. W pierwszej kolejności spróbować obrócić obudowę do żądanej pozycji zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Jeśli w ten sposób nie można uzyskać żądanej pozycji, obrócić obudowę w kierunku przeciwnym (maksymalnie o 360° ograniczone zakresem gwintu).
3. Dokręcić śrubę blokady obrotu obudowy.

Ilustracja 1. Śruba blokady obudowy przetwornika



KROK 3: USTAWIENIE PRZEŁĄCZNIKÓW I ZWÓR

Jeżeli poziom alarmowy i blokada zapisu nie zostały skonfigurowane, wówczas przetwornik będzie działał poprawnie zgodnie z fabrycznymi nastawami: poziom alarmowy *high* (*wysoki*) i zabezpieczenie *off* (*wyłączone*).

Ilustracja 2. Konfiguracja przełącznika i zwór przetwornika



Przesunąć przełącznik zabezpieczenia i stanu alarmowego w wybrane położenie za pomocą małego śrubokręta. (W celu uaktywnienia przełączników konieczna jest instalacja wyświetlacza LCD lub modułu regulacyjnego).

W celu ustawienia zabezpieczenia i poziomu alarmowego należy wyciągnąć zwory i obrócić o 90° do żądanej pozycji.

KROK 4: PODŁĄCZENIE KABLI I ZASILANIA

W celu podłączenia kabli do przetwornika należy wykonać następujące czynności:

1. Zdjąć pokrywę obudowy z oznaczeniem „Field Terminals”.
2. Podłączyć przewód biegnący od dodatniego zacisku zasilania do zacisku oznaczonego „+”, a od ujemnego do zacisku „-”.

UWAGA

Nie podłączać zasilania do zacisków testowych. Może to spowodować uszkodzenie diody w przyłączy testowym. Najlepsze wyniki uzyskuje się w przypadku zastosowania skrętki dwużyłowej. W przypadku obudowy z jedną komorą (obudowa skrzynki przyłączeniowej) w środowiskach o wysokim poziomie zakłóceń elektromagnetycznych/radiowych należy stosować ekranowane okablowanie sygnałowe. Należy stosować przewody o średnicy od 0,5 mm (24 AWG) do 0,9 mm (14 AWG) i maksymalnej długości 1500 m.

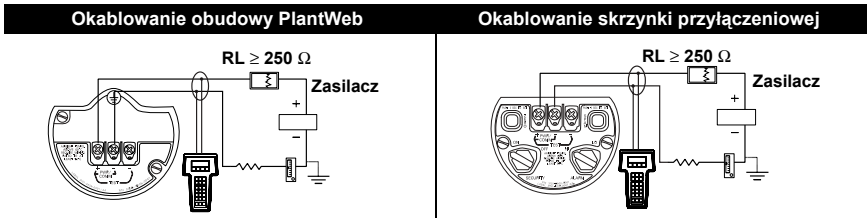
Rosemount z serii 3051S

Krok 4 ciąg dalszy...

3. Niewykorzystane przepusty kablowe należy zaślepić.
4. W razie potrzeby wykonać pętle okapowe. Pętlę okapową należy wykonać tak, aby jej najniższa część znajdowała się poniżej przepustów i obudowy przetwornika.
5. Założyć pokrywę obudowy.

Ilustracje poniżej pokazują sposób podłączenia zasilania przetwornika 3051S umożliwiającego komunikację z ręcznym komunikatorem HART.

Ilustracja 3. Okablowanie przetwornika



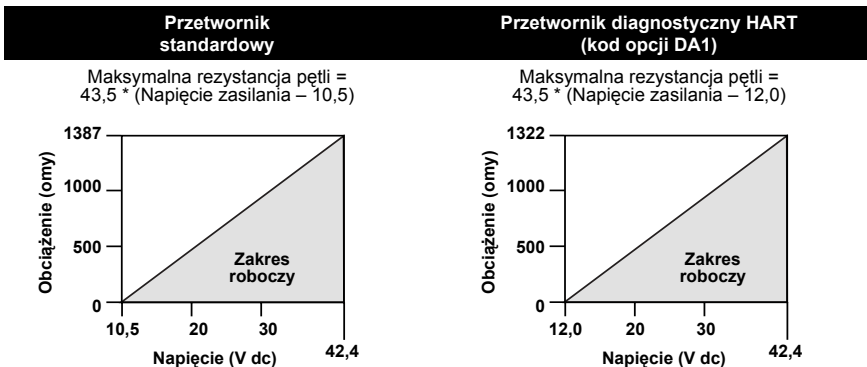
UWAGA

Zainstalowanie bloku przyłączeniowego z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym nie zabezpiecza przed przepięciami, jeśli obudowa przetwornika 3051S nie jest prawidłowo uziemiona.

Zasilacz

Zasilacz prądu stałego powinien gwarantować tętnienia poniżej 2 procent. Całkowite obciążenie jest sumą rezystancji przewodów sygnałowych i rezystancji obciążenia sterownika, wskaźników i innych urządzeń. Należy pamiętać, że jeżeli stosowane są bariery iskrobezpieczne, trzeba także uwzględnić ich rezystancję.

Ilustracja 4. Ograniczenie obciążenia



Komunikator HART wymaga obecności w pętli rezystancji co najmniej 250 Ω.

KROK 5: WERYFIKACJA KONFIGURACJI

Do komunikacji i sprawdzenia konfiguracji przetwornika 3051S można wykorzystać dowolne urządzenie nadrzędne wykorzystujące protokół HART. Dla przetwornika diagnostycznego HART (kod opcji DA1) jest wymagana wersja DD 3051S HDT, urz. 1, wer. 1.

Symbol (✓) oznacza podstawowe parametry konfiguracji. Sprawdzenie tych parametrów jest konieczne podczas procedury konfiguracji i przekazania przetwornika do eksploatacji.

Tabela 1. Skróty klawiszowe HART

Funkcja	Skrót klawiszowy
Adres sieciowy	1, 4, 3, 3, 1
Autotest przetwornika	1, 2, 1, 1
✓ Charakterystyka sygnału wyjściowego	1, 3, 5
Czujnik temperatury	1, 1, 4
Data	1, 3, 4, 1
Informacje o czujniku	1, 4, 4, 2
Informacje o urządzeniu polowym	1, 4, 4, 1
✓ Jednostki (zmienna procesowa)	1, 3, 2
Kalibracja cyfrowa czujnika	1, 2, 3, 3
Kalibracja cyfrowa czujnika górnego	1, 2, 3, 3, 3
Kalibracja cyfrowa dolnego czujnika	1, 2, 3, 3, 2
Kalibracja cyfrowa konwertera C/A (sygnał wyjściowy 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 1
Kalibracja cyfrowa konwertera C/A w innej skali (sygnał wyjściowy 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 2
Kalibracja cyfrowa wyjścia analogowego	1, 2, 3, 2
Kalibracja cyfrowa zera	1, 2, 3, 3, 1
Kalibracja skalowanej zmiennej	1, 4, 3, 4, 7
Komunikat	1, 3, 4, 3
Konfiguracja ostrzeżenia dotyczącego ciśnienia	1, 4, 3, 5, 3
Konfiguracja ostrzeżenia dotyczącego temperatury	1, 4, 3, 5, 4
Konfiguracja poziomów stanu alarmowego	1, 4, 2, 7, 7
Konfiguracja poziomów stanu nasycenia	1, 4, 2, 7, 8
Konfiguracja wyświetlacza LCD	1, 3, 7
Liczba wymaganych nagłówków	1, 4, 3, 3, 2
Opcje trybu nadawania	1, 4, 3, 3, 4
Opis	1, 3, 4, 2
✓ Oznaczenie projektowe	1, 3, 1
Poszukiwanie przetworników pracujących w sieci	Strzałka w lewo, 3, 1, 1
Poziomy stanu alarmowego i nasycenia	1, 4, 2, 7
Punkty kalibracji cyfrowej czujnika	1, 2, 3, 3, 5
Stan przetwornika	1, 2, 1, 2
Test pętli	1, 2, 2
✓ Tłumienie	1, 3, 6
Tryb nadawania włączony/wyłączony	1, 4, 3, 3, 3
Wybór poziomu alarmowego wyjścia analogowego	1, 4, 2, 7, 6
Zabezpieczenie przetwornika (przed zapisem zmian)	1, 3, 4, 5
Zmiana mapowania	1, 4, 3, 6
Zmiana zakresu pomiarowego – wpis z klawiatury	1, 2, 3, 1, 1

KROK 6: KALIBRACJA CYFROWA PRZETWORNIKA

Dostarczane przez producenta przetworniki są w pełni skonfigurowane fabrycznie zgodnie ze specyfikacją zamówieniową lub zgodnie z wartościami domyślnymi (dolna wartość zakresu = zero, górna wartość zakresu = górna wartość graniczna).

Kalibracja cyfrowa zera

Kalibracja cyfrowa zera jest kalibracją jednopunktową, stosowaną do kompensacji wpływu pozycji montażu i ciśnienia statycznego. Podczas kalibracji cyfrowej zera zawór wyrównawczy musi być otwarty, a rurki impulsowe wypełnione medium procesowym.

Jeśli przesunięcie zera jest mniejsze niż 3% od wartości rzeczywistej, to należy wykonać procedurę kalibracji zera przy użyciu komunikatora HART, opisaną poniżej („Komunikator HART”). Jeśli przesunięcie zera jest większe niż 3% wartości rzeczywistej, należy wykorzystać procedurę kalibracji cyfrowej zera przy użyciu przycisku kalibracji „Przycisk kalibracji zera przetwornika” w celu zmiany zakresu pomiarowego. Jeśli nie są dostępne elementy regulacyjne, należy wykonać procedurę zmiany zakresu przy użyciu komunikatora HART opisaną w instrukcji obsługi przetworników 3051S (numer 00809-0100-4801).

Komunikator HART

Skrót klawiszowy HART	Czynności
1, 2, 3, 3, 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyrównać ciśnienie lub odpowietrzyć przetwornik i podłączyć komunikator HART. 2. W menu komunikatora HART wprowadzić skrót klawiaturowy. 3. Postępować zgodnie z wyświetlanymi poleceniami.

Przycisk kalibracji zera przetwornika

Przycisnąć i przytrzymać przycisk kalibracji zera przez co najmniej dwie sekundy, lecz nie dłużej niż dziesięć sekund.

Ilustracja 5. Przyciski kalibracji przetwornika



SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA SIS

Dodatkowe informacje o instalacjach SIS można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornika Rosemount 3051S (numer 00809-0100-4801). Instrukcja obsługi dostępna jest w Internecie na stronie www.rosemount.com lub w lokalnym biurze firmy Emerson Process Management.

Identyfikacja certyfikowanych przetworników 3051S

Wszystkie przetworniki muszą zostać zidentyfikowane jako certyfikowane przed zamontowaniem w systemach SIS.

UWAGA

Dostępne są dwie wersje certyfikowanych przetworników ciśnienia 3051S. Informacje dotyczące przetworników z zainstalowaną żółtą płytką drukowaną SIS i kodem wyjściowym B podanym dla numeru modelu można znaleźć w suplemencie instrukcji obsługi nr 00809-0700-4801.

W celu identyfikacji certyfikowanego przetwornika 3051S należy:

1. Podłączyć host HART do przetwornika.
2. Sprawdzić, czy zainstalowane jest oprogramowanie w wersji 7 lub wyższej.

Skrót klawiszowy – 1, 5

Nr wersji	
Wersja urządzenia polowego	7
Wersja oprogramowania	7
Wersja sprzętu	16

3. Sprawdzić, czy kod opcji QT jest uwzględniony w kodzie modelu przetwornika.

Instalacja

Nie są wymagane żadne dodatkowe czynności instalacyjne oprócz standardowych czynności opisanych w niniejszej instrukcji. Należy zawsze zapewnić szczelność pokryw obudowy części elektronicznej, którą zapewnia dokręcenie pokryw do uzyskania kontaktu metal-metal.

Pętla musi być zasilana tak, aby napięcie na zaciskach przetwornika nie spadło poniżej 10,5 Vdc, gdy sygnał wyjściowy przetwornika jest równy 23,0 mA.

Jeśli przełączniki zabezpieczenia sprzętowego są zamontowane, podczas normalnej pracy powinny być one włączone. Patrz Ilustracja 2 na stronie 5. Jeśli przełączniki zabezpieczenia sprzętowego nie są zamontowane, należy włączyć zabezpieczenie programowe, aby uniknąć przypadkowej lub umyślnej zmiany konfiguracji podczas normalnej pracy.

Konfiguracja

Do komunikacji i sprawdzenia konfiguracji certyfikowanego przetwornika ciśnienia 3051S można użyć dowolnego urządzenia nadrzędnego wykorzystującego protokół HART (w celu weryfikacji konfiguracji patrz Tabela 1 na stronie 7).

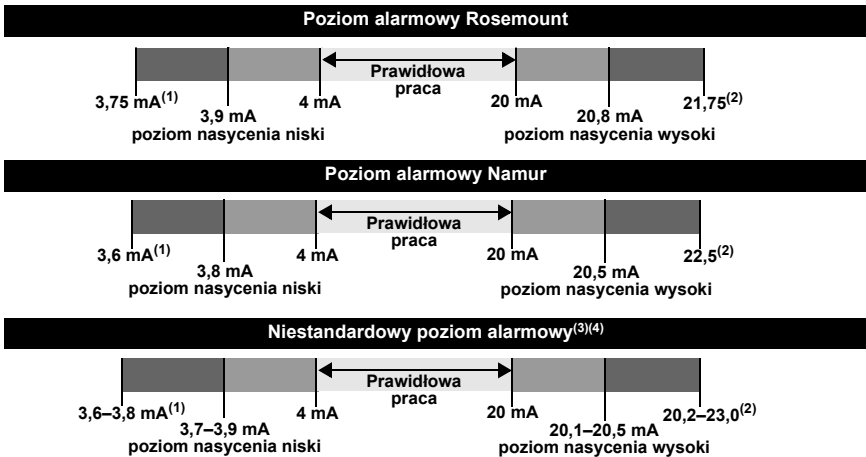
Tłumienie wybierane przez użytkownika wpływa na szybkość odpowiedzi przetwornika na zmiany sygnału wejściowego. Wartość *tłumienie* + *czas odpowiedzi* nie może przekroczyć wartości dopuszczalnej dla pętli.

Rosemount z serii 3051S

UWAGI

- Wyjście przetwornika nie jest bezpieczne w następujących warunkach: zmiany konfiguracji, praca sieciowa i test pętli. Podczas prowadzenia prac konfiguracyjnych i serwisowych należy zapewnić inne środki gwarantujące bezpieczeństwo procesu technologicznego.
- DCS lub układ logiczny muszą być skonfigurowane adekwatnie do konfiguracji przetwornika. Ilustracja 6 przedstawia trzy dostępne poziomy alarmowe i ich wartości robocze.

Ilustracja 6. Poziomy alarmowe



(1) Awaria przetwornika, przełącznik wyboru poziomu alarmowego sprzętu lub oprogramowania w pozycji LO.

(2) Awaria przetwornika, przełącznik wyboru alarmowego sprzętu lub oprogramowania w pozycji HI.

(3) Wysoki poziom alarmowy musi być co najmniej o 0,1 mA wyższy od wysokiego poziomu nasycenia.

(4) Niski poziom alarmowy musi być co najmniej o 0,1 mA niższy od niskiego poziomu nasycenia.

Ustawienia poziomów alarmowych i stanu zależą od tego, czy został zainstalowany opcjonalny przełącznik sprzętowy. Poziomy alarmowe i nasycenia można ustawiać za pomocą urządzenia nadrzędnego lub komunikatora HART.

Przełączniki zainstalowane

- W przypadku korzystania z komunikatora ustawić poziomy alarmowe i nasycenia za pomocą skrótów klawiszowych.
Poziomy alarmowe – skrót klawiszowy; 1, 4, 2, 7, 7
Poziomy nasycenia – skrót klawiszowy; 1, 4, 2, 7, 8
- Ręcznie ustawić stan alarmowy HI lub LO za pomocą przełącznika ALARM (patrz Ilustracja 2 na stronie 5).

Przełączniki niezainstalowane

W przypadku korzystania z komunikatora ustawić poziomy alarmowe i nasycenia oraz stan alarmowy za pomocą skrótów klawiszowych.

Poziomy alarmowe – skrót klawiszowy; 1, 4, 2, 7, 7

Poziomy nasycenia – skrót klawiszowy; 1, 4, 2, 7, 8

Stan alarmowy – skrót klawiszowy; 1, 4, 2, 7, 6

Obsługa i konserwacja

Test sprawdzający i przegląd

Zaleca się wykonanie opisanych poniżej testów sprawdzających. W razie nieprawidłowego działania wyniki testów sprawdzających i podjęte działania naprawcze muszą zostać udokumentowane na stronie

www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

Za pomocą skrótów klawiszowych (patrz „Tabela 1: Skrót klawiszowy HART”) uruchomić funkcję Test pętli. Kalibracja cyfrowa wyjścia analogowego i Kalibracja cyfrowa czujnika. Dodatkowe informacje zawiera instrukcja obsługi przetwornika 3051S.

Test sprawdzający 1

Test pętli wyjścia analogowego spełnia wymagania testu sprawdzającego i wykrywa ponad 52% usterek DU, które nie są wykrywane za pomocą autodiagnostyki 3051S_C lub 3051S_L, oraz ponad 62% usterek DU, które nie są wykrywane za pomocą autodiagnostyki 3051S_T.

Wymagane narzędzia: Host/komunikator HART i miliamperomierz.

1. Na hoście/komunikatorze HART wprowadzić skrót klawiszowy 1, 2, 2.
2. Wybrać opcję „4 Other”.
3. Wprowadzić wartość w miliamperach reprezentującą wysoki stan alarmowy.
4. Sprawdzić przy użyciu miernika referencyjnego, czy wartość wprowadzona jest równa mierzonej.
5. Wprowadzić wartość w miliamperach reprezentującą niski stan alarmowy.
6. Sprawdzić przy użyciu miernika referencyjnego, czy wartość wprowadzona jest równa mierzonej.
7. Udokumentować wyniki testu zgodnie z wymaganiami.

Test sprawdzający 2

Ten test w połączeniu z testem sprawdzającym 1 wykrywa ponad 92% usterek DU, które nie są wykrywane za pomocą autodiagnostyki 3051S_C lub 3051S_L, oraz ponad 95% usterek DU, które nie są wykrywane za pomocą autodiagnostyki 3051S_T.

Wymagane narzędzia: Host/komunikator HART i urządzenie do kalibracji ciśnienia.

1. Sprawdzić kalibrację czujnika co najmniej w dwóch punktach z zakresu 4–20 mA.
2. Sprawdzić przy użyciu miliamperomierza referencyjnego, czy wartość zmierzona jest równa wprowadzonej wartości ciśnienia.
3. W razie potrzeby do kalibracji użyć procedur kalibracji cyfrowej opisanych w instrukcji obsługi przetwornika 3051S.
4. Udokumentować wyniki testu zgodnie z wymaganiami.

Rosemount z serii 3051S

UWAGA

Użytkownik określa wymagania testu sprawdzającego dla przewodów impulsowych.

Badanie wizualne

Niewymagane.

Specjalne narzędzia

Niewymagane.

Naprawa urządzenia

Wszystkie uszkodzenia wykryte podczas diagnostyki lub testów sprawdzających muszą być raportowane. Informacje zwrotne można przesłać elektronicznie na adres www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

Można naprawić przetwornik 3051S wymieniając główne elementy. Należy postępować zgodnie z procedurami opisanymi w instrukcji obsługi przetwornika 3051S (numer 00809-0100-4801).

Referencje

Atest

Certyfikowany przetwornik ciśnienia 3051S został zaprojektowany, opracowany i przetestowany zgodnie z normą IEC 61508, ograniczenia poziomu SIL 2.

Dane techniczne

Certyfikowany przetwornik ciśnienia 3051S musi działać zgodnie z danymi funkcjonalnymi i metrologicznymi przedstawionymi w instrukcji obsługi przetwornika 3051S.

Częstotliwość awarii

Raport FMEDA zawiera dane dotyczące częstotliwości awarii i współczynnika awaryjności Beta. Ten raport jest dostępny pod adresem

www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

Poziomy awarii certyfikowanego przetwornika ciśnienia 3051S

Dokładność dla SIS: 2,0%⁽¹⁾

Czas odpowiedzi dla SIS: 1,5 s

Częstotliwość autotestu: co najmniej raz na godzinę

Czas eksploatacji

50 lat – w najgorszych warunkach zużycia części przetwornika, bez uwzględniania zużycia czujników.

(1) Przed zadziałaniem alarmu dopuszczalne jest 2% odchylenie wartości natężenia sygnału wyjściowego. Wartości graniczne w DCS lub sterowniku logicznym powinny być przeskalowane o 2%.

ATESTY URZĄDZENIA

Lokalizacja zakładów produkcyjnych

Rosemount Inc. — Chanhassen, Minnesota USA

Fisher-Rosemount GmbH & Co. — Wessling, Germany

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited — Singapore

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD — Beijing, China

Informacje o dyrektywach europejskich

Deklaracja zgodności ze wszystkimi właściwymi dyrektywami europejskimi dla tego urządzenia jest dostępna na stronach internetowych www.rosemount.com. Kopię można również uzyskać w lokalnym przedstawicielstwie firmy Emerson Process Management.

Dyrektywa ATEX (94/9/EC)

Zgodność z Dyrektywą ATEX.

Dyrektywa europejska dla sprzętu ciśnieniowego (PED) (97/23/EC)

Modele 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5; (także z opcją P9) Przetworniki ciśnienia –
Certyfikat kontroli QS –

EC Nr PED-H-20, Kontrola zgodności modułu H

Pozostałe modele przetworników ciśnienia 3051S

— zgodne z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej (Sound Engineering Practice)

Wyposażenie dodatkowe: Uszczelnienie przepony – kryza robocza – kolektor

— zgodne z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej (Sound Engineering Practice)

Elementy podstawowe, przepływomierz

— patrz odpowiednia skrócona instrukcja instalacji elementu głównego

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) (89/336/EEC)

Wszystkie modele: EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997 + A1, A2 i A3 –
przemysłowa

Certyfikaty do pracy w obszarze bezpiecznym wydawane przez producenta

Standardowo przetworniki są badane i testowane w celu sprawdzenia zgodności z podstawowymi wymaganiami elektrycznymi, mechanicznymi i pożarowymi. Badania przeprowadzane są w laboratorium akredytowanym przez Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

Atesty amerykańskie

Atesty FM

- E5** Przeciwybuchowość w klasie I, strefa 1, grupy B, C i D; atest niepalności pyłów w klasie II i III, strefa 1, grupy E, F i G; atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem; typ obudowy 4X, szczelne osłony kablowe niewymagane przy instalacji zgodnie ze schematem Rosemount 03151-1003.
- I5** Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D; klasie II, strefa 1, grupy E, F i G; klasie III, strefa 1, strefa 0 AEx ia IIC, gdy urządzenie jest podłączone zgodnie z rysunkiem Rosemount 03151-1006; niepalny w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D, typ obudowy 4X
- Informacje na temat parametrów zawiera schemat sterowania 03151-1006.

Rosemount z serii 3051S

Atesty kanadyjskie – Canadian Standards Association (CSA)

- E6** Przeciwwybuchowość w klasie I, strefa 1, grupy B, C i D; atest niepalności pyłów w klasie II i III, strefa 1, grupy E, F i G; możliwość stosowania w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C i D, jeśli urządzenie zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer 03151-1013, obudowa CSA typ 4X; niewymagane szczelne osłony kablowe.
- I6** Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C i D, jeśli urządzenie zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount 03151-1016; Informacje na temat parametrów zawiera schemat sterowania 03151-1016.

Atesty europejskie



- I1** Atest iskrobezpieczeństwa ATEX
 Numer certyfikatu: BAS01ATEX1303X  II 1 G
 EEx ia IIC T5 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ do 40°C)
 HART/wyświetlacz zdalny/szybkozłącze/diagnostyka HART
 EEx ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ do 70°C)
 HART/wyświetlacz zdalny/szybkozłącze/diagnostyka HART
CE 1180

Tabela 2. Parametry wejściowe

Pętla/zasilanie	Grupy
$U_i = 30\text{ V}$	Wszystkie
$I_i = 300\text{ mA}$	Wszystkie
$P_i = 1,0\text{ W}$	Wszystkie
$C_i = 30\text{ nF}$	SuperModule™/szybkozłącze
$C_i = 11,4\text{ nF}$	Z obudową PlantWeb lub skrzynką przyłączeniową
$C_i = 0$	Zdalny wyświetlacz
$L_i = 0$	Wszystkie poza zdalnym wyświetlaczem
$L_i = 60\text{ }\mu\text{H}$	Zdalny wyświetlacz


Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

- Urządzenia, z wyjątkiem typu 3051 S-T i 3051 S-C (z przyłączem gwintowym i z platformami Coplanar SuperModules), nie przechodzą testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez klauzulę 6.4.12 normy EN 50020. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji.
- Zaciski w urządzeniach typu 3051 S-T i 3051 S-C muszą być zabezpieczone co najmniej wg klasy IP20.

- N1** Atest niepalności ATEX typu n
 Numer certyfikatu: BAS01ATEX3304X  II 3 G
 EEx nL IIC T5 ($T_a = -40^{\circ}\text{C}$ do 70°C)
 $U_i = 45\text{ Vdc maks.}$
 IP66
CE

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez klauzulę 9.1 normy EN 50021: 1999. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.

ND Atest niepalności pyłów ATEXNumer certyfikatu: BAS01ATEX1374X  II 1 DT105°C (-20°C ≤ T_{otocz.} ≤ 85°C)V_{maks.} = 42,4 V maks.

A = 24 mA

IP66

CE 1180

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

1. Użytkownik musi upewnić się, czy maksymalne dopuszczalne napięcie zasilania i prąd (42,4 V, 22 mA prądu stałego) nie zostały przekroczone. Wszystkie podłączenia do innych urządzeń muszą również spełniać powyższe wymagania, co jest równoważne kategorii „ib” obwodów, zgodnie z normą EN 50020.
2. Stosowane przepusty kablowe muszą zapewnić ochronę obudowy minimum klasy IP66.
3. Niewykorzystane przepusty kablowe muszą być zaślepione przy wykorzystaniu zaślepek gwarantujących ochronę obudowy minimum klasy IP66.
4. Przepusty kablowe i zaślepki muszą być odpowiednio do zakresu temperatur urządzenia i muszą przechodzić test uderu 7J.
5. Przetwornik 3051S musi być odpowiednio umocowany, aby zapewnić właściwą klasę ochrony obudowy. (Przyłącze SuperModule 3051S musi być prawidłowo przymocowane do obudowy przetwornika 3051S, aby zapewnić właściwą klasę ochrony).

E1 Atest ognioszczelności ATEXNumer certyfikatu: KEMA00ATEX2143X  II 1/2 GEEx d IIC T6 (-50°C ≤ T_{otocz.} ≤ 65°C)EEx d IIC T5 (-50°C ≤ T_{otocz.} ≤ 80°C)V_{maks.} = 42,4 V

CE 1180

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (X)

Urządzenie zawiera cienkościenną membranę. Podczas instalacji i obsługi należy uwzględniać warunki środowiskowe, na jakie narażona będzie membrana. Należy ściśle przestrzegać instrukcji instalacji i obsługi dostarczonej przez producenta, co gwarantuje długą i bezawaryjną pracę. Przetwornik ciśnienia model 3051S musi się znajdować w obudowie serii 300S zintegrowanej z modułem czujnika model 3051S, zgodnie ze schematami Rosemount numer 03151-1023.

Rosemount z serii 3051S

Atesty japońskie (nie dotyczą modelu 3051SF)**E4** Atest ognioszczelności JIS

Ex d IIC T6

Tabela 3. Atesty JIS

Atest	Opis
TC15682	Przyłącze Coplanar i skrzynka przyłączeniowa
TC15683	Przyłącze Coplanar i obudowa PlantWeb
TC15684	Przyłącze Coplanar, obudowa PlantWeb i wyświetlacz LCD
TC15685	Przyłącze gwintowe ze stali nierdzewnej i skrzynka przyłączeniowa
TC15686	Przyłącze gwintowe ze stopu Hastelloy i skrzynka przyłączeniowa
TC15687	Przyłącze gwintowe ze stali nierdzewnej i obudowa PlantWeb
TC15688	Przyłącze gwintowe ze stopu Hastelloy i obudowa PlantWeb
TC15689	SST procesowy z obudową PlantWeb i wyświetlaczem LCD
TC15690	Przyłącze gwintowe ze stopu Hastelloy, obudowa PlantWeb i wyświetlacz LCD
TC17102	Zdalny wyświetlacz

Atesty australijskie (nie dotyczy modelu 3051SF)**E7** Atest przeciwybuchowości i niepalności pyłów SAA

Numer atestu: AUS Ex 3798X

Ex d IIC T6 ($T_a = 60^\circ\text{C}$) IP66DIP A21 TA T6 ($T_a = 60^\circ\text{C}$) IP66**Warunki bezpiecznego stosowania (X)**

- Warunkiem bezpiecznego użytkowania jest, aby wszystkie obudowy były podłączone do obwodów zewnętrznych za pomocą odpowiednich przewodów kablowych z australijskim certyfikatem normalizacyjnym. Tam, gdzie wykorzystywany jest tylko jeden przepust kablowy, pozostałe muszą zostać zaślepienie za pomocą zaślepek dostarczonych przez producenta urządzenia lub posiadających właściwy atest australijski.
- Warunkiem bezpiecznego użytkowania jest wykonanie testu siły dielektrycznej, ilekroć w obudowie z jedną lub dwiema komorami zmieniony lub zastąpiony zostanie blok przyłączeniowy. Prąd przebicia musi być mniejszy niż 5 mA po przyłożeniu przez 1 minutę napięcia 500 V, o częstotliwości od 47 do 62 Hz. Uwaga: jeżeli test wykonywany jest przy zainstalowanym opcjonalnym bloku przyłączeniowym z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym T1, zadziała zabezpieczenie zapobiegające przepływowi prądu.
- Warunkiem bezpiecznego użytkowania jest stosowanie wszystkich modułów z obudową modelu 300S w celu spełnienia wymogów ochrony przed ogniem otwartym.
- Warunkiem bezpiecznego użytkowania jest, aby każda obudowa modelu 300S wyposażona w moduł przekaźnika była oznakowana tymi samymi znakami kodowymi certyfikacji. Przy wymianie oryginalnej obudowy Model 300S nowa obudowa musi mieć takie same atesty co poprzednia.

Skrócona instrukcja instalacji

00825-0114-4801, Wersja GA

Marzec 2007

Rosemount z serii 3051S

- I7** Atest iskrobezpieczeństwa IECEx
Numer certyfikatu: IECExBAS04.0017X
Ex ia IIC T5 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ do 40°C)
HART/wyświetlacz zdalny/szybkozłącze/diagnostyka HART
Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ do 70°C)
HART/wyświetlacz zdalny/szybkozłącze/diagnostyka HART
IP66

Tabela 4. Parametry wejściowe

Pętla/zasilanie	Grupy
$U_i = 30\text{ V}$	Wszystkie
$I_i = 300\text{ mA}$	Wszystkie
$P_i = 1,0\text{ W}$	Wszystkie
$C_i = 30\text{ nF}$	SuperModule™/szybkozłącze
$C_i = 11,4\text{ nF}$	Z obudową PlantWeb lub skrzynką przyłączeniową
$C_i = 0$	Zdalny wyświetlacz
$L_i = 0$	Wszystkie poza zdalnym wyświetlaczem
$L_i = 60\text{ }\mu\text{H}$	Zdalny wyświetlacz

Warunki bezpiecznego stosowania (X)

1. Urządzenia 3051S HART 4–20 mA, 3051S FOUNDATION fieldbus, 3051S Profibus i 3051S FISCO nie przechodzą testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez klauzulę 6.4.12 normy IEC 60079-11. Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji.
2. Zaciski w urządzeniach typu 3051S-T i 3051S-C muszą być zabezpieczone wg klasy ochrony co najmniej IP20.

- N7** Atest niepalności IECEx typu n
Numer certyfikatu: IECExBAS04.0018X
Ex nC IIC T5 ($T_a = -40^{\circ}\text{C}$ do 70°C)
 $U_i = 45\text{ Vdc maks.}$
IP66

Warunki bezpiecznego stosowania (X)

Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500 V wymaganego przez klauzulę 8 normy IEC 79-15: 1987.

Rosemount z serii 3051S

Certyfikaty łączone

Jeśli określono opcjonalne atesty, tabliczka z atestami jest wykonana ze stali nierdzewnej. Po zainstalowaniu urządzenia z kilkoma atestami nie należy go ponownie instalować przy zastosowaniu innego atestu. Konieczne jest trwałe oznaczenie atestu, zgodnie z którym urządzenia zostało zainstalowane.

- K1** Połączenie **E1, I1, N1 i ND**
- K5** Połączenie **E5 i I5**
- K6** Połączenie **E6 i I6**
- K7** Połączenie **E7, I7 i N7**
- KA** Połączenie **E1, I1, E6 i I6**
- KB** Połączenie **E5, I5, I6 i E6**
- KC** Połączenie **E5, E1, I5 i I1**
- KD** Połączenie **E5, I5, E6, I6, E1 i I1**

Skrócona instrukcja instalacji

00825-0114-4801, Wersja GA

Marzec 2007

Rosemount z serii 3051S

Uwagi

Rosemount z serii 3051S

Uwagi