



00810-0100-4796
Rewizja CA
Wersja polska

Programowalny
przetwornik temperatury
Model 144H

PL

ROSEMOUNT[®]

www.rosemount.com


EMERSON[™]
Process Management

Programowalny przetwornik temperatury Model 144H

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN 55317 USA
T (U.S.) 1-800-999-9307
T (International) (952) 906-8888
F (952) 949-7001

www.rosemount.com

Rosemount Temperature GmbH
Frankenstrasse 21
63791 Karlstein
Germany
T 49 (6188) 992 0
F 49 (6188) 992 112

Fisher-Rosemount sp. z o.o
02-673 Warszawa
ul. Konstruktorska 11A
T (48) 22 54 85 200
F (48) 22 54 85 231

UWAGA

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Bezpieczeństwo personelu oraz urządzeń gwarantuje pełne zrozumienie i zastosowanie się do zawartych w instrukcji procedur.

W razie jakichkolwiek niejasności należy skontaktować się z biurem przedstawicielskim firmy Fisher-Rosemount.

Telefon: (48) 22 54 85 200 .

⚠ UWAGA

Przetwornik Model 144H NIE jest przeznaczony do pracy w aplikacjach nuklearnych. Stosowanie urządzeń nieposiadających atestów do pracy w aplikacjach nuklearnych może być przyczyną niedokładnych pomiarów. Szczegółowe informacje można uzyskać w biurze przedstawicielskim firmy Fisher-Rosemount.

*Rosemount i logo Rosemount są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc.
Zdjęcie na okładce: 144-144C903*



Urządzenia firmy Fisher-Rosemount spełniają wszystkie wymagania wynikające z przewodnictwa Unii Europejskiej.

00810-0100-4796
Rewizja CA
© Rosemount Inc., 2000

Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy	strona 1-1
Informacje ogólne	strona 1-2
Zawartość instrukcji	strona 1-2
Uwagi	strona 1-3

KOMUNIKATY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy personelu obsługi, procedury i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji mogą wymagać zachowania specjalnej ostrożności. Informacje dotyczące potencjalnego zagrożenia oznaczone są symbolem: (⚠). Przed wykonywaniem procedur poprzedzonych tym symbolem należy zapoznać się dokładnie z podanymi ostrzeżeniami.

Ostrzeżenia

OSTRZEŻENIE

Wybuch może być przyczyną śmierci lub zranienia personelu:

- Nie wolno zdejmować pokrywy obudowy w obszarze zagrożonym wybuchem przy włączonym zasilaniu.
- Upewnić się, że środowisko pracy przetwornika jest zgodne z atestami do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Wypełnienie norm przeciwwybuchowości wymaga szczelnego dokręcenia pokryw obudowy.

Wyciek medium może być przyczyną śmierci lub zranienia personelu:

- Przed podaniem ciśnienia procesowego należy zainstalować i dokręcić osłony lub czujniki.
- Nie wolno wyjmować osłony podczas działania instalacji procesowej, gdyż może spowodować to wyciek medium.

Wysokie napięcie obecne w przewodach może być przyczyną porażenia:

- Unikać bezpośredniego kontaktu z przewodami i zaciskami.

Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem:

- Przetwornik Model 144H może być instalowany tylko przez osoby przeszkolone, z zachowaniem wszystkich obowiązujących w tym obszarze norm narodowych i międzynarodowych, dyrektyw i standardów.

INFORMACJE OGÓLNE

Dziękujemy za wybór programowalnego przetwornika temperatury Model 144H. Podstawowymi cechami przetwornika Model 144H są:

- Możliwość programowania przy użyciu zwykłego komputera osobistego (PC)
- Montaż w główce typu DIN Form B/A
- Możliwość podłączenia rezystancyjnego czujnika temperatury 3-przewodowego
- Programowane poziomy alarmowe

Firma Rosemount Inc. oferuje pełną gamę kompatybilnych główek przyłączeniowych, czujników i osłon tworzących kompletne zespoły do pomiarów temperatury. Czujniki z przyłączem gwintowym i wyposażenie dodatkowe opisano w Tomie 1 karty katalogowej numer 00813-0100-2654, a czujniki z przyłączem typu DIN w Tomie 2 karty katalogowej numer 00813-0101-2654.

ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI

W niniejszej instrukcji opisano procedury instalacji, obsługi i naprawy programowalnego przetwornika temperatury Rosemount® Model 144H oraz interfejsu konfiguracyjnego Model 144C.

Rozdział 2: Instalacja

- Narzędzia do instalacji mechanicznej
- Montaż
- Instalacja
- Okablowanie polowe

Rozdział 3: Obsługa

- Zasilanie
- Konfiguracja

Rozdział 4: Obsługa programowa i sprzętowa

- Obsługa sprzętowa

Dodatek A: Dane techniczne

- Dane techniczne
- Rysunki wymiarowe
- Specyfikacja zamówieniowa

Dodatek B: Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

- Informacje o atestach

UWAGI

Informacje ogólne

Przetwornik Model 144H jest urządzeniem mikroprocesorowym. Podstawowe dane kalibracyjne i konfiguracyjne przechowywane są w pamięci EEPROM, co zabezpiecza je przed zmianą lub utratą w momencie wyłączenia napięcia zasilania. Przetwornik jest zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją napięcia zasilania, a czas odpowiedzi jest ustawiany programowo. Tryb detekcji uszkodzenia czujnika (tryb alarmowy) jest również definiowany programowo i może być zgodny na przykład z wymaganiami normy NAMUR NE43.



Rosemount Inc

Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy	strona 2-1
Narzędzia konieczne przy instalacji	strona 2-1
Montaż	strona 2-1
Procedury instalacji	strona 2-2
Okablowanie polowe	strona 2-3

KOMUNIKATY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy personelu obsługi, procedury i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji mogą wymagać zachowania specjalnej ostrożności. Informacje dotyczące potencjalnego zagrożenia oznaczone są symbolem: (\triangle). Przed wykonywaniem procedur poprzedzonych tym symbolem należy zapoznać się dokładnie z ostrzeżeniami podanymi na stronie 1-1.

NARZĘDZIA POTRZEBNE PRZY INSTALACJI

Model 144H:

- Przetwornik
- Urządzenia do montażu

Interfejs konfiguracyjny Model 144C:

- Przetwornik
- Kabel łączeniowy
- Zaciski

Oprogramowanie konfiguracyjne
Modelu 144C:

- Komputer typu PC
- Oprogramowanie do środowiska Windows

MONTAŻ

Zakres pomiaru temperatur dla czujnika rezystancyjnego Pt100 ($\alpha=0.00385$) wynosi od -200 do 850 °C, co jest zgodne z normą IEC 751. Zakres pomiaru temperatur dla czujnika rezystancyjnego Ni100 wynosi od -60 do 250 °C, co jest zgodne z normą DIN 43760. Zakres pomiarowy tego liniowego wejścia rezystancyjnego wynosi od 0 do 10 k Ω i jest linearyzowany zgodnie z wprowadzoną przez użytkownika funkcją linearyzującą. Zalecana minimalna szerokość zakresu pomiarowego wynosi 25 °C. Wejście może być skonfigurowane jako suma rezystancji podłączonych szeregowo czujników rezystancyjnych, przez podanie liczby czujników ("number of RTDs in series") na ekranie wejściowym (input screen) (podanie pięciu czujników rezystancyjnych połączonych szeregowo = Pt500, jeśli jako czujnik wybrano Pt100).

PROCEDURY INSTALACJI

Konfiguracja programowa

Wymagania sprzętowe

Do konfiguracji programowej przetwornika konieczny jest komputer osobisty w następującej minimalnej konfiguracji:

Element	Minimalne wymagania
Procesor:	Pentium
Pamięć:	16 MB
Miejsce na twardym dysku:	10 MB
Monitor:	CGA, HCG, EGA, lub VGA
Rozdzielczość:	800 x 600
System operacyjny:	Microsoft® Windows® 95, Windows 98 lub Windows NT
Drukarka (opcja):	Zgodna z Epson lub IBM
Mysz (opcja):	Kompatybilna z Microsoft mouse

Program konfiguracyjny dostępny jest w wersji językowej angielskiej i niemieckiej.

UWAGA

Przed rozpoczęciem procedury instalacji należy zamknąć wszystkie aktywne aplikacje.

Procedura

Instrukcja instalacji programu konfiguracyjnego jest następująca:

1. W napędzie CD-ROM umieścić płytę z oprogramowaniem do interfejsu konfiguracyjnego Modelu 144C. Wybrać CD-ROM.
2. Kliknąć ikonę "Install." Postępować zgodnie z instrukcjami pojawiającymi się na ekranie.
3. Jeśli w systemie Windows 95/98/NT nie jest uaktywniona funkcja Auto-run, to kliknąć przycisk "Start", wybrać "Run," i wpisać [Install.exe].
4. Kliknąć ikonę Interjsu konfiguracyjnego Model 144C, która pojawi się na pulpicie.
5. Skonfigurować parametry ogólne (General), wejścia (Input), wyjścia (Output) i opcje (Option) Patrz ilustracja 2-1).
6. Z menu narzędzi (Tools) wybrać "Transmit to download the configuration to the transmitter" w celu zapisania konfiguracji w pamięci przetwornika.

Ilustracja 2-1. Ekran konfiguracji wejścia (Input Configuration Screen).



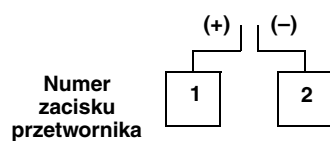
144-scsp

⚠ OKABLOWANIE POLOWE

W celu podłączenia przetwornika wykonać poniższe kroki:

1. Dodatni zacisk zasilacza połączyć z zaciskiem 1 przetwornika, a ujemny z zaciskiem 2 przetwornika (patrz ilustracja 2-2).
2. Silnie dokręcić zaciski przewodów. Nie jest konieczne wykonywanie żadnych innych połączeń elektrycznych.
3. Po wykonaniu podłączenia sprawdzić polaryzację zacisków i podłączenie mechaniczne przewodów. Włączyć zasilanie.

Ilustracja 2-2. Schemat podłączenia przetwornika

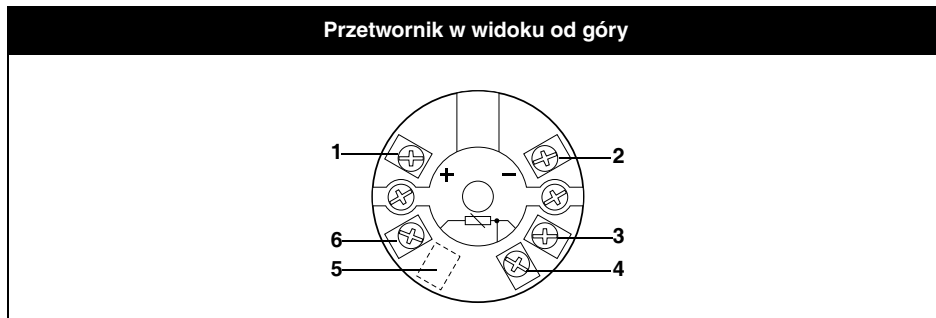


Podłączenie czujnika

Do podłączenia czujnika do przetwornika Model 144H należy zawsze wykorzystywać połączenie 3-przewodowe z kompensacją rezystancji doprowadzeń do wartości 10 Ω dla każdego kabla. W przypadku podłączenia 2-przewodowego, zaciski 3 i 5 przetwornika muszą być zwarte (bez kompensacji kabla).

Model 144H umożliwia podłączenie czujników rezystancyjnych 2- 3-przewodowych. Na ilustracji 2-3 przedstawiono instrukcje podłączenia czujników.

Ilustracja 2-3. Schematy podłączeń czujników



144-144C_03B

Czujnik rezystancyjny 2-przewodowy	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć przewody do zacisków 3 i 6. Zewrzeć zaciski 3 i 4. 	
Czujnik rezystancyjny 2-przewodowy	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć przewody do zacisków 3, 4 i 6. 	
Czujnik rezystancyjny 2-przewodowy	<ul style="list-style-type: none"> Czwarty przewód odciąć jak najbliższej izolacji. Pozostałe przewody podłączyć tak jak dla czujnika 3-przewodowego. 	<p style="text-align: right; margin-right: 50px;">- - - - - Odciąć 4 przewód</p>

Zasilanie	strona 2-1
Konfiguracja systemu	strona 2-1

ZASILANIE

Przetwornik Model 144H wyposażony jest w prądowe wyjście analogowe 4–20 mA w układzie 2-przewodowym. Sygnał wyjściowy może być odwrotnie proporcjonalny 20–4 mA lub ustawiony na żadaną wartość (wyjście jest nieaktywne). Maksymalne obciążenie wyjścia zależy od napięcia zasilania, $R_{\text{obciążenia}_{\text{max}}} (\Omega) = (V_{\text{zasilania}} - 8 \text{ V}) / (0.023 \text{ A})$.

KONFIGURACJA SYSTEMU

Po podłączeniu interfejsu konfiguracyjnego Model 144C do komputera typu PC możliwe jest skonfigurowanie przetwornika przy wykorzystaniu oprogramowania konfiguracyjnego. Program konfiguracyjny interfejsu Model 144C umożliwia zdefiniowanie następujących parametrów:

- Typ czujnika
- Czas odpowiedzi (tłumienie)
- Reakcja na uszkodzenie czujnika (tryb awaryjny)
- Linearyzacja
- Dolna i górna wartość graniczna
- Oznaczenie projektowe przetwornika (oznaczenie projektowe)
- Jednostki temperatury (stopnie Celsjusza, Fahrenheita, Rankina lub kelwiny)

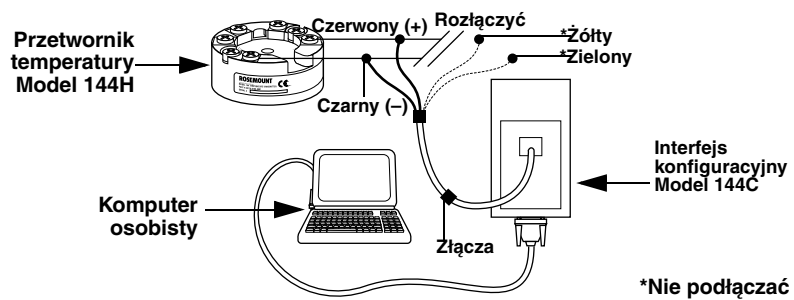
Schemat połączeń przedstawiono na ilustracji 3-1, dodatkowe informacje dostępne są w menu on-line programu konfiguracyjnego.

Konfiguracja domyślna

Jeśli nie wyspecyfikowano inaczej, to przetwornik temperatury Model 144H będzie fabrycznie skonfigurowany w sposób następujący:

- Pt100
- 0 do 100 °C
- Sygnały wyjściowe zgodne z normą NAMUR, NE43; poziom alarmowy wysoki.
- Czas odpowiedzi 5 sekund (tłumienie)

Ilustracja 3-1. Schemat układu do konfiguracji przetwornika.



144-144C_01A

Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa pracy	strona 4-1
Obsługa	strona 4-1

KOMUNIKATY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy personelu obsługi, procedury i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji mogą wymagać zachowania specjalnej ostrożności. Informacje dotyczące potencjalnego zagrożenia oznaczone są symbolem: (\triangle). Przed wykonywaniem procedur poprzedzonych tym symbolem należy zapoznać się dokładnie z ostrzeżeniami podanymi na stronie 1-1.

KONSERWACJA

\triangle Wymiana baterii

Jeśli interfejs konfiguracyjny Model 144C nie działa, to może zajść konieczność wymiany baterii. W celu wymiany baterii wykonać następujące kroki:

1. Odkręcić śrubę pokrywki baterii znajdującą się na tylnej ścianie interfejsu i zdjąć pokrywę.
1. Wymienić baterię (patrz tabela 4-1)
2. Założyć pokrywę.

UWAGA

Interfejs konfiguracyjny Model 144C jest podłączony do niebezpiecznych napięć elektrycznych, tak więc konieczne jest odłączenie kabla łączeniowego.

Tabela 4–1. Parametry baterii

Typ baterii:	9 V
Wymiary:	26 x 17 x 66 mm
Równoważne oznaczenia:	6GF122 MN1604 6LR61 6AM6 Eblock



Rosemount Inc

Dane techniczne	strona A-1
Rysunki wymiarowe	strona A-4
Specyfikacja zamówieniowa	strona A-6

DANE TECHNICZNE

Dane funkcjonalne

Napięcie zasilania DC

Standardowe: 8.0 do 35 V.

Iskrobezpieczne: 8.0 do 28 V.

Minimalne napięcie na zaciskach przetwornika

8 V dc.

Czas gotowości do pracy

Urządzenie osiąga parametry pracy zgodne z wartościami katalogowymi w czasie krótszym niż 5.0 minut od włączenia zasilania.

Separacja

Brak separacji między wejściem a wyjściem.

Interfejs komunikacyjny

Pakiet oprogramowania interfejsu konfiguracyjnego model 144C.

Temperatura kalibracji

+20 °C do +28 °C. Współczynnik temperaturowy (szerokości zakresu pomiarowego większe od 100 °C) Mniejszy od $\pm 0.01\%$ szerokości zakresu ustawionego / °C.

Współczynnik temperaturowy (szerokości zakresu pomiarowego mniejsze od 100 °C)

± 0.01 °C / °Cotoczenia.

Zakres temperatur otoczenia

Praca: -40 do +85 °C.

Zakres wilgotności

0 do 95% wilgotności względnej, bez kondensacji.

Wejścia

TABELA 1. Minimalne i maksymalne wartości sygnałów wejściowych.

	Pt100 (°C)	Ni100 (°C)	Rezystancja liniowa
Wartość minimalna	-200	-60	0 kΩ
Wartość maksymalna	850	250	10 kΩ
Minimalna szerokość zakresu pomiarowego ⁽¹⁾	25	25	30 Ω

(1) Zalecana szerokość zakresu pomiarowego

TABELA 2. Zalecana szerokość zakresu pomiarowego

Typ czujnika	Zalecana szerokość zakresu pomiarowego ⁽¹⁾
2- lub 3-przewodowy czujnik rezystancyjny	°C
Pt100 (α = 0.00385)	25
Ni100	25
Rezystancja liniowa	30 Ω

(1) Brak ograniczeń dotyczących wartości minimalnej i maksymalnej szerokości zakresu pomiarowego w dopuszczalnym zakresie sygnałów wejściowych. Jednak jedynie dla zalecanej minimalnej szerokości zakresu pomiarowego, przy tłumieniu ustawionym na wartość zero, przetwornik działa z katalogową dokładnością.

TABELA 3. Dokładność

Typ czujnika: 2- lub 3-przewodowy czujnik rezystancyjny	Dokładność
Pt100 (α = 0.00385)	0.1% szerokości zakresu pomiarowego lub 0.3 °C (większa z tych wartości)
Ni100	0.1% szerokości zakresu pomiarowego lub 0.3 °C (większa z tych wartości)
Rezystancja liniowa	0.1% szerokości zakresu pomiarowego lub 0.2 Ω (większa z tych wartości)

Wejście rezystancji liniowej

Zakres pomiarowy:	0 do 10 kΩ
Minimalna szerokość zakresu pomiarowego:	30 Ω

Sygnały wyjściowe

Zakres sygnału:	4–20 mA
Czas uaktualniania	13 ms
Rezystancja obciążenia (Ω):	Ω ≤ (V zasilania – 8 V)/0.023 A
Stabilność obciążenia	< (±0.01% skonfigurowanego zakresu 100Ω)

Poziomy alarmowe

Programowane:	3.5 do 4 mA stan niski 20 do 23 mA stan wysoki
Wysoki NAMUR NE43:	21 ≤ I ≤ 23 mA
Niski NAMUR NE43:	I ≤ 3.6 mA

Maksymalne przesunięcie zera

50% wybranej maksymalnej wartości zakresu.

UWAGA

Aby dokładność działania urządzenia była zgodna z wartościami katalogowymi, to dolna wartość graniczna zakresu pomiarowego ($^{\circ}\text{C}$) musi być mniejsza lub równa od 50% ustawionej górnej wartości granicznej zakresu pomiarowego. Na przykład, zakres od 50 do 100 $^{\circ}\text{C}$ jest zakresem zalecanym, natomiast nie zaleca się zakresu od 75 do 100 $^{\circ}\text{C}$.

Maksymalna rezystancja kabla (dla jednej żyły)

10 Ω

Prąd czujnika

0.2 < I < 4 mA

Dane metrologiczne

Dokładność

Patrz tabela 3.

Ustawiany czas odpowiedzi (tłumienie)

0.33 do 60 sekund.

Błąd liniowości

Miniejszy od 0.1% szerokości skonfigurowanego zakresu pomiarowego.

Wpływ zmian napięcia zasilania

Mniejszy lub równy od 0.005% szerokości skonfigurowanego zakresu pomiarowego na 1 V dc.

Wpływ zakłóceń elektromagnetycznych

Mniejszy od $\pm 0.5\%$ szerokości skonfigurowanego zakresu pomiarowego.

Zwiększona odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Według norm Namur NE21 A < $\pm 1\%$ szerokości skonfigurowanego zakresu pomiarowego.

Wpływ drgań

IEC 68–2–6 Test FC.

Odporność na przeciążenia wg Specyfikacji Lloyd No. 1

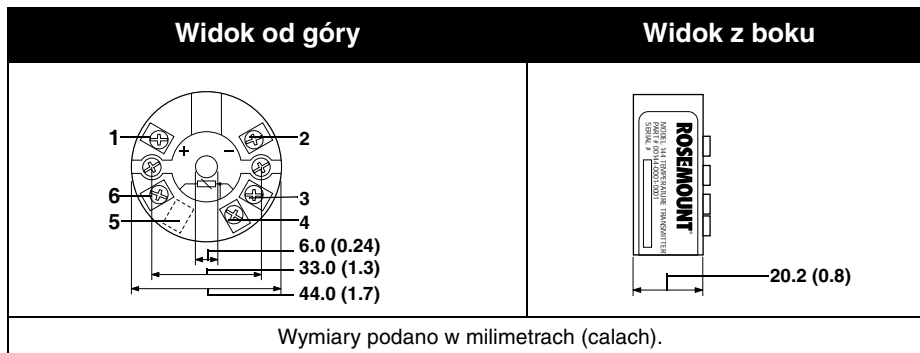
4 g / (2 do 100 Hz).

Wpływ rezystancji kabli czujnika (3–przewodowy)

Mniejszy niż 0.002 Ω / Ω . Identyczny w każdym z przewodów.

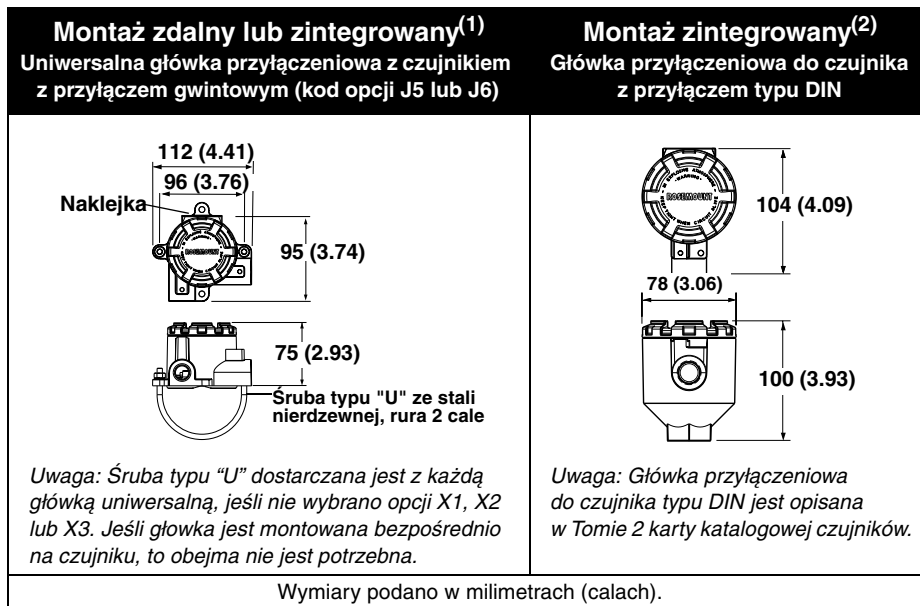
RYSUNKI WYMIAROWE

Ilustracja A-1. Wymiary programowalnego przetwornika temperatury model 144H.



144-144C_03A_04A

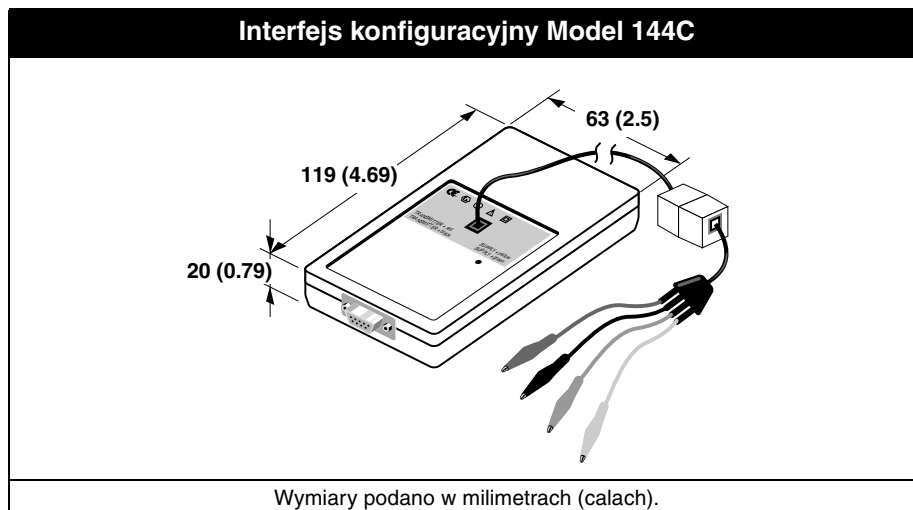
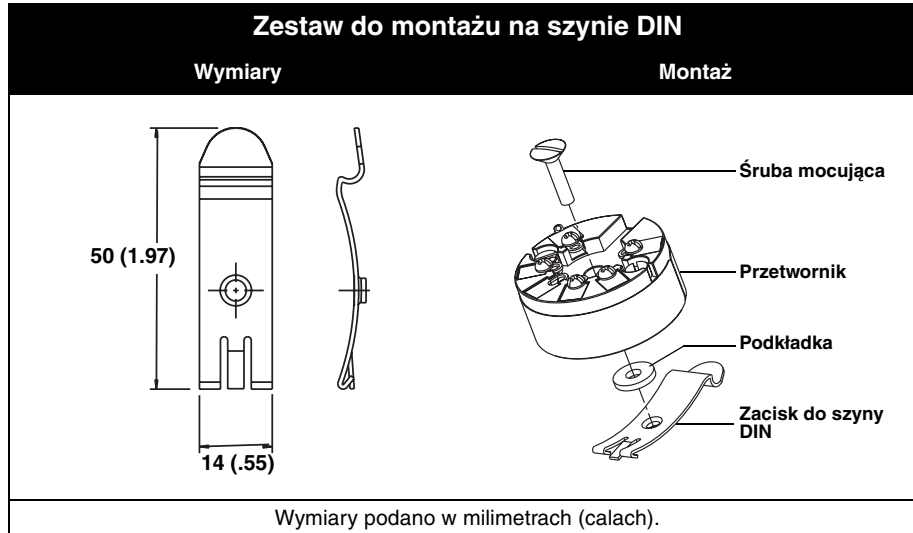
Ilustracja A-2. Wymiary obudowy przetwornika Model 144H



244-14420A01A_4410A01A

(1) Montaż zdalny lub zintegrowany Modelu 144H określany jest numerze zamówieniowym.

(2) Model 144H do montażu zintegrowanego określany jest przez numer zamówieniowy czujnika.



SPCIFYKACJA ZAMÓWIENIOWA

Tabela A-1. Programowalny przetwornik temperatury Model 144H

Model	Opis urządzenia	
144H	Programowalny przetwornik temperatury do montażu w główce	
Kod	Atesty do pracy w obszarze zagrożonym wybuchem	Czy konieczna obudowa?
I1 ⁽¹⁾	Atest iskrobezpieczeństwa CENELEC	Nie
KC ⁽¹⁾	Połączenie atestów iskrobezpieczeństwa i niepalności FM/CSA	Nie
ED ⁽²⁾	Atest ognioszczelności CENELEC/KEMA	Tak
C6 ⁽²⁾⁽³⁾	Połączenie atestów iskrobezpieczeństwa, niepalności i przeciwwybuchowości CSA	Tak
K5 ⁽²⁾	Połączenie atestów iskrobezpieczeństwa, niepalności i przeciwwybuchowości FM	Tak
NA	Bez atestów	Nie
Kod	Opcje składowania ⁽⁴⁾	
X1	Montaż fabryczny przetwornika na czujniku (dokręcenie ręczne, uszczelnienie taśmą z Teflon [®] (PTFE), pełne okablowanie)	
X2	Montaż fabryczny przetwornika na czujniku (dokręcenie ręczne, bez uszczelnienia taśmą z Teflon [®] (PTFE), bez okablowania)	
X3	Montaż fabryczny przetwornika na czujniku (dokręcenie kluczem, uszczelnienie taśmą z Teflon [®] (PTFE), pełne okablowanie)	
Kod	Opcje obudowy	
J5 ⁽⁵⁾	Główka uniwersalna (skrzynka przyłączeniowa), wejście kablowe M20, stop aluminium z obejmą ze stali nierdzewnej na rurę 2-calową	
J6	Główka uniwersalna (skrzynka przyłączeniowa/główka przyłączeniowa), wejście kablowe 1/2-14NPT, stop aluminium z obejmą ze stali nierdzewnej na rurę 2-calową	
Kod	Opcje konfiguracji ⁽⁶⁾	
CN	Sygnaty alarmowe analogowe zgodne z zaleceniami NAMUR NE43; ustawienie fabryczne – stan niski.	

- (1) Przetworniki z atestami iskrobezpieczeństwa mogą być zamawiane bez obudów, jednak do spełnienia wymagań norm iskrobezpieczeństwa przetwornik musi być zainstalowany w obudowie o klasie ochrony co najmniej IP20. Przetworniki Model 144H zamawiane z obudowami opcje J5 lub J6 spełniają te wymagania.
- (2) Opcja dostępna tylko z obudowami opcje J5 lub J6.
- (3) Atesty CSA w trakcie wydawania. Dodatkowe informacje można uzyskać u producenta.
- (4) Przy wyborze opcji X1, X2 lub X3, należy wybrać tę samą opcję przy zamówieniu czujnika. Kody opcji X1 i X3 nie są dostępne z atestami CSA (kod C6).
- (5) Tylko montaż zdalny. Niedostępne opcje montażu X1, X2 i X3.
- (6) Dopuszczalne rodzaje sygnałów wejściowych to Pt100, Ni 100, i sygnał rezystancyjny (Ω). Konfiguracja fabryczna: trójprzewodowy czujnik Pt 100, 0 do 100 °C. Poziomy sygnałów alarmowych zgodne z zaleceniami NAMUR NE43; ustawienie fabryczne – stan wysoki. Jeśli nie podano informacji o konfiguracji, to przetwornik zostanie skonfigurowany zgodnie z nastawami fabrycznymi.

Tabela A-2. Interfejs konfiguracyjny Model 144C

Model	Opis urządzenia
144C	Interfejs konfiguracyjny (jednostka programująca, kabel łączeniowy, konwerter i CD ROM).

Tabela A-3. Wyposażenie dodatkowe przetwornika

Opis urządzenia	Numer części
Zestaw do montażu na szynie DIN	00113-0020-0001



Rosemount Inc

Atesty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

KOMUNIKATY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy personelu obsługi, procedury i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji mogą wymagać zachowania specjalnej ostrożności. Informacje dotyczące potencjalnego zagrożenia oznaczone są symbolem: (⚠). Przed wykonywaniem procedur poprzedzonych tym symbolem należy zapoznać się z poniższym ostrzeżeniem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zainstalowane urządzenie oznaczone kilkoma rodzajami atestów nie może być ponownie instalowane zgodnie z wymaganiami innych typów atestów. Na naklejce z atestami konieczne jest wyraźne zaznaczenie, który z atestów został uwzględniony przy instalacji.

INSTALACJA W OBSZARZE ZAGROŻONYM WYBUCEM

⚠ Przetwornik Model 144H jest dostępny w wersji z układami elektronicznymi przeznaczonymi do pracy iskrobezpiecznej. Przetwornik Model 144H jest również dostępny z obudową przeciwwybuchową i spełnia wymagania norm niepalności. Każdy z przetworników jest wyraźnie oznakowany tabliczką z atestami do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.

Aby spełnić wymagania atestów, przetwornik musi być zainstalowany zgodnie z odpowiednimi normami elektrycznymi i schematami instalacyjnymi. Zawsze należy sprawdzić, czy obszar w którym pracuje przetwornik jest zgodny z posiadanymi atestami.

Instalacja iskrobezpieczna Ex

Przetwornik Model 144H może być zainstalowany tylko przez przeszkolony personel, zgodnie z obowiązującymi narodowymi i międzynarodowymi normami, dyrektywami i standardami odnoszącymi się do obszaru zagrożonego wybuchem.

Przy konfiguracji przetwornika przy wykorzystaniu interfejsu komunikacyjnego Model 144C należy przestrzegać norm iskrobezpieczeństwa. Interfejs konfiguracyjny musi znajdować się poza obszarem zagrożonym wybuchem, a napięcie zasilania pozostałych urządzeń podłączonych w tej samej pętli prądowej nie może przekroczyć wartości $U_m = 250 \text{ VAC}$.

Przetwornik musi być zainstalowany w obudowie zapewniającej klasę ochrony co najmniej IP 20.

Zaciski przetwornika 1 i 2 muszą być podłączone do bariery znajdującej się w obszarze bezpiecznym.

Przetwornik może być podłączony tylko do urządzeń spełniających wymagania normy EN 50020, 5.4.

Instalacja ognioszczelna Ex

Dławiki i przepusty kablowe muszą posiadać atesty ognioszczelności typu EEx d, odpowiednie do warunków pracy i prawidłowo zainstalowane.

W obudowach ognioszczelnych należy uszczelnić dławiki kablowe.

ATESTY DO PRACY W OBSZARACH ZAGROŻONYCH WYBUchem

Atesty amerykańskie wydawane przez producenta – Factory Mutual (FM)

KC Połączenie atestów iskrobezpieczeństwa FM/CSA

FM - Iskrobezpieczeństwo w klasie I, II, III: strefa 1, grupy A, B, C, D. Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A,B,C,D, przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0110. Zakres temperatur otoczenia -40 do +85 °C. Parametry dopuszczalne FM podane są na naklejce z atestami przetwornika.

CSA- Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0120. $T_4: -40 \text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq 85 \text{ °C}$,
 $T_6: -40 \text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq 60 \text{ °C}$.

UWAGA

Przetworniki są atestowane jako element do umieszczenia w obudowie tworząc urządzenie, które musi być atestowane przez właściwe instytucje certyfikacyjne.

-
- K5** Połączenie atestu iskrobezpieczeństwa Factory Mutual (KC) i atestu przeciwwybuchowości Factory Mutual
- Iskrobezpieczeństwo w klasie I, II, III: strefa 1, grupy A, B, C, D. Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A,B,C,D, przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0110. Zakres temperatur otoczenia -40 do +85 °C. Parametry dopuszczalne FM podane są na schemacie instalacyjnym (00144-0110) znajdującym się na naklejce z atestami przetwornika.
- Przeciwwybuchowość w klasie I; strefa.1; grupy B, C, D. Niepalność pyłów w klasie II, strefa 1, grupy E, F i G. Niepalność pyłów w klasie III, strefa 1 przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0130. Do uzyskania zgodności z normą NEC 501-5a(1) nie jest konieczne stosowanie uszczelnionych osłon kablowych.

UWAGA

Atest K5 jest dostępny tylko dla obudów kody J5 lub J6.

- KC** Połączenie atestów iskrobezpieczeństwa FM/CSA

FM - Iskrobezpieczeństwo w klasie I, II, III: strefa 1, grupy A, B, C, D. Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A,B,C,D, przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0110. Zakres temperatur otoczenia -40 do +85 °C. Parametry dopuszczalne FM podane są na naklejce z atestami przetwornika.

CSA- Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D przy połączeniu zgodnym ze schematami instalacyjnymi Rosemount 00144-0120. $T_4: -40\text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq 85\text{ °C}$, $T_6: -40\text{ °C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq 60\text{ °C}$.

UWAGA

Przetworniki są atestowane jako element do umieszczenia w obudowie tworząc urządzenie, które musi być atestowane przez właściwe instytucje certyfikacyjne.

Atesty CENELEC

- I1** Atest iskrobezpieczeństwa
DEMCO 00 ATEX 129255
ATEX II 1 G
EEx ia IIC T6 ($T_{\text{otoczenia}} -40$ do 60 °C)
EEx ia IIC T4 ($T_{\text{otoczenia}} -40$ do 85 °C)
Parametry dopuszczalne: $U_i = 28\text{VDC}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 1\text{ nF}$, $P_i = 0.84\text{W}$
- Normy:**
EN 50014, EN 50020
EN50081-1, EN 50082-2, EN 61326

Dyrektywy:

ATEX: 94/9/EC

EMC: 89/336EEC

ED Atest ognioszczelności

KEMA 99 ATEX 8715

ATEX II 2 G

EEx d IIC T6 (T_{otoczenia} -40 do 65 °C)**Normy:**

EN 50014, EN 50018

Dyrektywy:ATEX: 94/9/EC

UWAGAAtest ognioszczelności jest dostępny tylko dla obudów kody J5 lub J6.

Atest CENELEC interfejsu konfiguracyjnego Model 144C

Iskrobezpieczeństwo

{EEx ia} IIC

Parametry dopuszczalne: Patrz właściwy certyfikat.

Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania:

Interfejs konfiguracyjny musi znajdować się poza obszarem zagrożonym wybuchem, a napięcie zasilania pozostałych urządzeń podłączonych w tej samej pętli prądowej nie może przekroczyć wartości $U_m = 250 \text{ VAC}$.

SCHEMATY INSTALACYJNE

Aby zapewnić zgodność instalacji z wymaganiami konkretnych atestów, przetwornik należy zainstalować zgodnie z przedstawionymi schematami instalacyjnymi.

Schemat instalacyjny Rosemount 00144-0120, 1 strona,
Schemat instalacji iskrobezpiecznej Canadian Standards Association

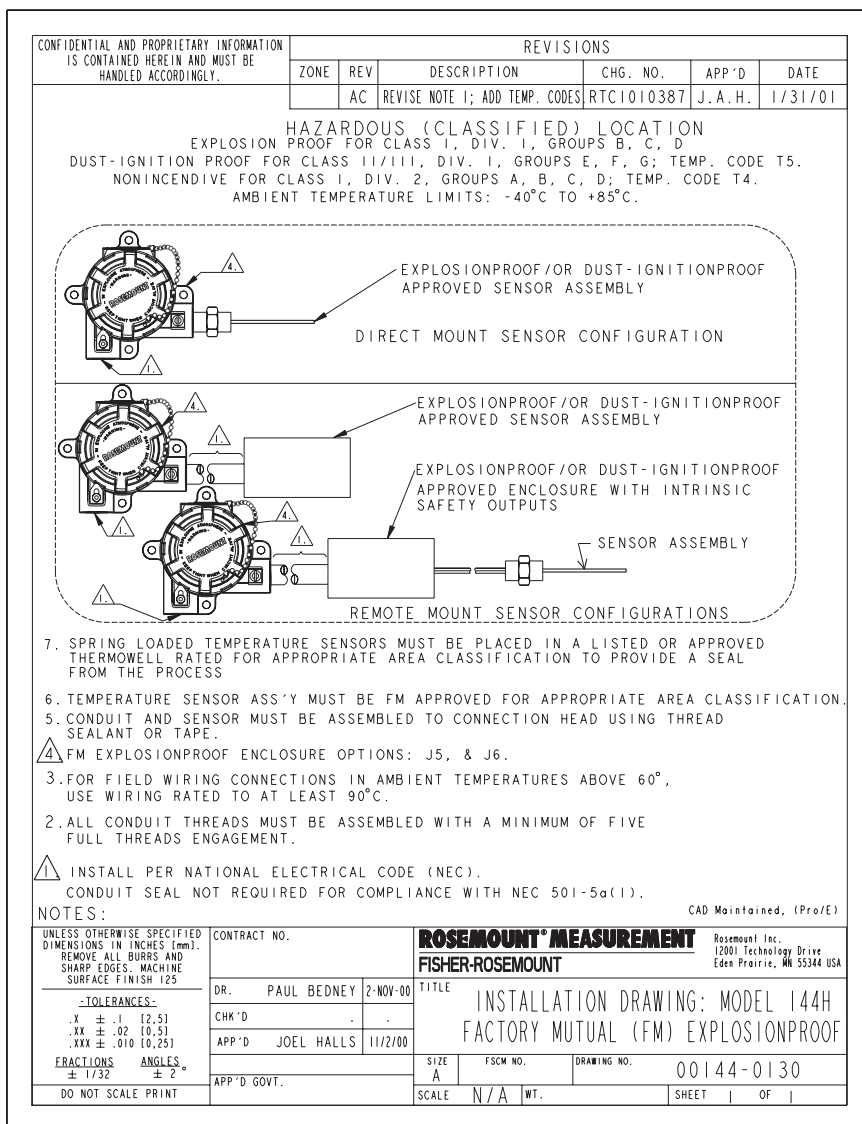
Schemat instalacyjny Rosemount 00144-0110, 2 Sheets
Schemat instalacji iskrobezpiecznej Factory Mutual

Schemat instalacyjny Rosemount 00144-0130, 1 Sheet
Schemat instalacji przeciwwybuchowej Factory Mutual

UWAGA

Zainstalowane urządzenie oznaczone kilkoma rodzajami atestów nie może być ponownie instalowane zgodnie z wymaganiami innych typów atestów. Na naklejce z atestami konieczne jest wyraźne zaznaczenie, który z atestów został uwzględniony przy instalacji.

Ilustracja B-3. Schemat instalacji przeciwybuchowej Factory Mutual (FM), schemat instalacyjny 00144-0130, Rev. AC



00144_A144_A0130A