

Ośmiowejściowy przetwornik temperatury Model 848T z FOUNDATION™ Fieldbus

- *+96Zmniejszenie kosztów instalacji i obsługi w aplikacjach monitorowania temperatury*
- *Osiem niezależnie konfigurowalnych wejść do czujników rezystancyjnych i termoelektrycznych oraz sygnałów omowych i miliwoltowych*
- *Możliwość montażu w dowolnym miejscu – odporność na wpływ czynników środowiskowych, mały pobór mocy, iskrobezpieczny*
- *Funkcje diagnostyczne i obliczeniowe*
- *Możliwość współpracy Modelu 848T z istniejącymi systemami przy wykorzystaniu modułu interfejsu Fieldbus Model 3420*



Wyrób chroniony patentami

Spis treści

Najlepsze rozwiązanie do monitoringu	strona 2
Dane techniczne	strona 3
Certyfikaty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem	strona 7
Rysunki wymiarowe	strona 9
Specyfikacja zamówieniowa	strona 12

Model 848T

Najlepsze rozwiązanie do monitorowania temperatury

Ośmiowejściowy przetwornik temperatury Model 848T zmniejsza koszty układów sterowania procesami technologicznymi. Zastosowanie iskrobezpiecznego, ośmiowejściowego przetwornika montowanego na instalacji może wyeliminować tradycyjne metody monitorowania temperatury (podłączane bezpośrednio, ekonomiczne jednowejściowe przetworniki i multipleksery). Wykorzystanie protokołu FOUNDATION™ stanowi znaczący krok w technice monitorowania temperatury, a moduł interfejsu Fieldbus Model 342 umożliwia współpracę przetwornika, Model 848T z istniejącymi systemami sterowania.

EKONOMICZNE ROZWIĄZANIE

Model 848T stanowi najbardziej ekonomiczne rozwiązanie w pomiarach i monitorowaniu temperatury, takich jak: kolumny destylacyjne, zbiorniki, reaktory, kotły. W porównaniu z tradycyjnym, bezpośrednim podłączeniem czujników, ten nowy przetwornik pomoże zredukować koszty instalacji o 70% na punkt pomiarowy.

ZMNIEJSZENIE KOSZTÓW BARIER ISKROBEZPIECZNYCH

W przypadku instalacji iskrobezpiecznych, do bezpiecznego zasilania kilku przetworników Model 848T potrzebna jest tylko jedna bariera. Oznacza to, że jedna bariera może być wykorzystana przez co najmniej 24 punkty pomiarów temperatury. Nowy certyfikat iskrobezpieczeństwa FISCO dla Modelu 848T umożliwia podłączenie nawet większej liczby punktów pomiarowych na jednym segmencie iskrobezpiecznym.

OSIEM NIEZALEŻNYCH WEJŚĆ DLA CZUJNIKÓW

Model 848T wyposażony jest w osiem niezależnie konfigurowalnych wejść (2- i 3-przewodowe czujniki rezystancyjne, termoelektryczne, mV i sygnał omowy).

MOŻLIWOŚĆ MONTAŻU W KAŻDYCH WARUNKACH

Szeroki zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia, odporność na zakłócenia elektromagnetyczne i atesty iskrobezpieczeństwa umożliwiają instalację przetwornika 848T we wszystkich środowiskach przemysłowych.

BLOK DIAGNOSTYCZNY I BLOK FUNKCYJNY MAI

FOUNDATION Fieldbus oferuje możliwości diagnostyczne, które zapewniają ciągłe wskazania stanu pomiarów (dobry, błędny i nieokreślony), jak i uszkodzenia czujnika. Model 848T oferuje również blok funkcyjny wielokrotnych wejść analogowych (MAI). Blok MAI umożliwia podłączenie wszystkich ośmiu wejść czujników do jednego bloku funkcyjnego, co zwiększa wydajność komunikacji.

NOWA FUNKCJA:

Urządzenia do pomiaru temperatury

Przetwornik temperatury Model 3144P

Do montażu polowego z protokołem HART®.

Przetwornik temperatury Model 3244MV

Do montażu polowego z protokołami FOUNDATION Fieldbus i Profibus-PA.

Przetwornik temperatury Model 644 Smart

Do montażu w główce lub na szynie z protokołem HART.

Przetwornik temperatury Model 848T

Ośmiowejściowy przetwornik z protokołem FOUNDATION fieldbus.

Moduł interfejsu Fieldbus Model 3420

Zapewnia komunikację między urządzeniami FOUNDATION Fieldbus i systemami, które nie wykorzystują protokołu FOUNDATION Fieldbus.

Przetwornik temperatury Model 248

Kompletny zespół pomiarowy do montażu w główce (DIN B) z protokołem HART.

Czujnik, osłony i wydłużenia firmy Rosemount

Firma Rosemount oferuje szeroką gamę czujników rezystancyjnych i termoelektrycznych i wyposażenia dodatkowego spełniającą wymagania wszystkich aplikacji przemysłowych.

Dane techniczne

DANE FUNKCJONALNE

Wejścia

Osiem niezależnie konfigurowanych kanałów, obejmujących dowolne kombinacje 2– i 3–przewodowych czujników rezystancyjnych, termoelektrycznych i sygnałów mV i ? .

Wejścia 4–20 mA przy wykorzystaniu opcjonalnych złączek.

Maksymalne napięcie dla wszystkich zacisków czujników 42.4VDC.

Wyjścia

Sygnał cyfrowy z kodowaniem Manchester zgodny z normą IEC 1158–2 i ISA50.02.

Status

Status pomiarów jest uaktualniany, gdy układy autodiagnostyki wykrywają uszkodzenie czujnika lub przetwornika.

Dopuszczalna temperatura otoczenia

–40 do 85 °C

Izolacja

Izolacja wejścia/wyjścia jest testowana przy napięciu 500 VAC rms (707VDC). Izolacja między wejściami różnych czujników jest testowana przy napięciu 500 VAC rms (707 VDC). Izolacja między zaciskami jednego czujnika jest testowana przy napięciu 3 VAC dla częstotliwości 50 – 60 Hz, 1.5 VDC.

Zasilanie

Zasilanie przy użyciu standardowych zasilaczy FOUNDATION Fieldbus. Przetwornik działa w zakresie napięć od 9.0 do 32.0Vdc, maksymalny pobór prądu 22mA. (Maksymalne dopuszczalne napięcie na zaciskach – 42.4Vdc.)

Zabezpieczenie przed przepięciami

Zabezpieczenie przed przepięciami (kod opcji T1) pozwala uniknąć zniszczenia przetwornika wskutek przepięć zaindukowanych w pętli sygnałowej przez wyładowania elektryczne, spawarki, przełączniki i urządzenia o dużym poborze mocy. Opcja ta jest instalowana tylko fabrycznie (nie może być instalowana w warunkach polowych).

ASME B 16.5 (ANSI)/IEEE C62.41–1991

(IEEE 587), kategoria lokalizacji A2, B3.

Impuls 6 kV / 3 kA (impuls prostokątny 1.2 x 50 ?S i 8 x 20 ?S)

Impuls 6 kV / 0.5 kA (fala 100 kHz)

Impuls 4 kV (szybkie przepięcie 5 x 50 nS)

Czas aktualizacji

Odczytanie wszystkich ośmiu wejść trwa 1.5 s.

Dopuszczalna wilgotność

0–100% wilgotności względnej w warunkach bez kondensacji

Czas gotowości do pracy

Urządzenie osiąga parametry metrologiczne zgodne ze specyfikacją po 50 sekundach od momentu włączenia zasilania przetwornika.

Alarmy

Bloki funkcyjne AI i ISEL umożliwiają konfigurację alarmów HI–HI, HI, LO lub LO–LO z dużą różnorodnością nastaw priorytetów i histerezy.

Zapasyowy Link Active Scheduler (LAS)

Przetwornik stanowi urządzenie komunikacyjne typu master. Urządzenie komunikacyjne master może pełnić rolę aktywnego zarządcy komunikacji (Link Active Scheduler – LAS), jeśli aktualnie master ulegnie uszkodzeniu lub zostanie wyjęty z segmentu.

System sterowania lub inne narzędzie konfiguracyjne jest wykorzystywane do zapisu schematu działania aplikacji w urządzeniu master. W przypadku braku głównego urządzenia master przetwornik przejmuje rolę LAS i steruje pracą segmentu H1.

Parametry FOUNDATION Fieldbus

Wejścia zadań	25
Połączenia	30
Związki komunikacji wirtualnej (VCR)	20

DANE KONSTRUKCYJNE

Montaż

Model 848T może być zamontowany bezpośrednio na szynie DIN lub zamówiony ze skrzynką przyłączeniową. Jeśli przetwornik ma skrzynkę przyłączeniową, to może być montowany naściennie lub na wsporniku 2 calowym (kod opcjiB6).

Przepusty opcjonalnej skrzynki przyłączeniowej

Bez przepustów

- Dostarczana na specjalne zamówienie

Dławiki kablowe

- 9 x M20 mosiądz niklowany do kabli niezbrojonych o średnicy 7.5–11.9 mm

Przepusty

- 5 zaślepionych przepustów o średnicy 0.86–cala do montażu przyłączy 1/2–cala NPT.

Materiał konstrukcyjny skrzynki przyłączeniowej

Typ skrzynki przyłączeniowej	Pokrycie
Aluminium	Farba poliuretanowa
Plastik	Brak
Stal nierdzewna	Brak

Masa

Zespół	Masa kg
Tylko Model 848T	0.27
Aluminium ⁽¹⁾	2.22
Plastik ⁽¹⁾	1.65
Stal nierdzewna ⁽¹⁾	2.18

(1) Dodać 0.998 kg w przypadku dławików mosiężnych niklowanych

Klasa ochrony obudowy

NEMA 4X, obudowa CSA Typ 4X iIP66 z opcjonalną skrzynką przyłączeniową.

BLOKI FUNKCYJNE

Blok wejść analogowych (AI)

- Przetwarza pomiary i udostępnia je w segmencie fieldbus.
- Umożliwia filtrowanie, generowanie alarmów i zmianę jednostek.

Blok wyboru wejść (ISEL)

- Wykorzystywany do wyboru wejść i generowania sygnału wyjściowego przy wykorzystaniu specjalnych strategii wyboru, takich jak temperatura minimalna, maksymalna lub średnia.
- Ponieważ wartość temperatury zawsze zawiera informację o stanie pomiarów, to blok ten umożliwia ograniczenie wyboru do pierwszego "dobrego" pomiaru.

Blok wielu wejść analogowych (MAI)

- Blok MAI umożliwia multipleksowanie ośmiu bloków AI, tak że pracują one jako jeden blok funkcyjny w segmencie H1, zwiększając tym samym wydajność pomiarów.

Blok funkcji chwilowych (IF)

- Wszystkie bloki funkcyjne wykorzystywane przez przetwornik są chwilowe, co oznacza, że ogólna liczba bloków funkcyjnych jest ograniczona tylko przez wielkość fizycznej pamięci przetwornika. Bloki chwilowe wykorzystują pamięć fizyczną przetwornika, dlatego w danej chwili można wykorzystywać dowolną kombinację bloków funkcyjnych, jeśli tylko nie zostanie przekroczona wielkość potrzebnej pamięci.

METROLOGICZNE

Przetwornik spełnia wymagania specyfikacyjne na poziomie ufnosci co najmniej $\pm 3\%$.

Stabilność

- $\pm 0.1\%$ wartości mierzonej lub $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0.18\text{ }^{\circ}\text{F}$), większa z tych dwóch wielkości, na 2 lata dla czujnika rezystancyjnego.
- $\pm 0.1\%$ wartości mierzonej lub $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0.18\text{ }^{\circ}\text{F}$), większa z tych dwóch wielkości, na 1 rok dla czujnika termoelektrycznego.

Autokalibracja

Obwody konwertera analogowo-cyfrowego przetwornika są automatycznie kalibrowane dla każdej temperatury przez porównanie pomiarów dynamicznych z wyjątkowo stabilnymi i dokładnymi wewnętrznymi elementami referencyjnymi.

Wpływ drgań

Przetwornik został przetestowany w poniższych warunkach i nie stwierdzono żadnego wpływu na dokładność pomiaru:

Częstotliwość	Przyspieszenie
10 – 60 Hz	Amplituda 0.21 mm
60 – 2000 Hz	3 g

Test zgodności elektromagnetycznej CE

Przetwornik spełnia wymagania normy IEC 61326 Dodatek 1, 2000:

Emisja	
• 30–230 MHz, 30 dB ($\mu\text{V/m}$) w odległości 10 m	
• 230–1000 MHz, 37 dB ($\mu\text{V/m}$) w odległości 10 m	
Czułość na:	
• Ładunki elektrostatyczne	• 4 kV kontakt bezpośredni • 8 kV wyładowanie w powietrzu
• Promieniowanie	• 80 – 1000 MHz dla 10V/m AM
• Izolacja wejścia od wyjścia	• 1 kV
• Napięcie międzyprzewodowe	• 1 kV między zasilaniem a masą
• Przewodzenie	• 150 kHz do 80 MHz dla 3V
• Pole magnetyczne	• 50 Hz przy 30 A/m

Dokładność

TABELA 1. Dokładność wejść

Czujnik	Opis czujnika	Zakres temperatur		Dokładność w zakresie	
		°C	°F	°C	°F
2- i 3-przewodowy czujnik rezystancyjny					
Pt 100 (? = 0.00385)	IEC 751; ? = 0.00385, 1995	-200 do 850	-328 do 1562	± 0.30	± 0.54
Pt 100 (? = 0.003916)	JIS 1604, 1981	-200 do 645	-328 do 1193	± 0.30	± 0.54
Pt 200	IEC 751; ? = 0.00385, 1995	-200 do 850	-328 do 1562	± 0.54	± 0.98
Pt 500	IEC 751; ? = 0.00385, 1995	-200 do 850	-328 do 1562	± 0.38	± 0.68
Pt 1000	IEC 751; ? = 0.00385, 1995	-200 do 300	-328 do 572	± 0.40	± 0.72
Ni 120	Krzywa Edisona No. 7	-70 do 300	-94 do 572	± 0.30	± 0.54
Cu 10	Edison czujnik Cu No. 15	-50 do 250	-58 do 482	± 3.20	± 5.76
Czujnik termoelektryczny—zimne złącze powiększa o + 0.5 °C podaną dokładność					
NIST Typ B dokładność zależy od zakresu wejściowego)	NIST MONOGRPH 175	100 do 300	212 do 572	± 6.00	± 10.80
		301 do 1820	573 do 3308	± 1.54	± 2.78
NIST Type E	NIST MONOGRPH 175	-50 do 1000	-58 do 1832	± 0.40	± 0.72
NIST Type J	NIST MONOGRPH 175	-180 do 760	-292 do 1400	± 0.70	± 1.26
NIST Type K	NIST MONOGRPH 175	-180 do 1372	-292 do 2502	± 1.00	± 1.80
NIST Type N	NIST MONOGRPH 175	-200 do 1300	-328 do 2372	± 1.00	± 1.80
NIST Type R	NIST MONOGRPH 175	0 do 1768	32 do 3214	± 1.50	± 2.70
NIST Type S	NIST MONOGRPH 175	0 do 1768	32 do 3214	± 1.40	± 2.52
NIST Type T	NIST MONOGRPH 175	-200 do 400	-328 do 752	± 0.70	± 1.26
DIN L	DIN 43710	-200 do 900	-328 do 1652	± 0.70	± 1.26
DIN U	DIN 43710	-200 do 600	-328 do 1112	± 1.70	± 1.26
w5Re26	ASTME 988–96	0 do 2000	32 do 3632	± 1.60	± 2.88
Wejście miliwoltowe⁽¹⁾—*Niedopuszczone do stosowania z opcją kod 16		-10 do 100 mV		± 0.05 mV	
2- i 3-przewodowe wejście rezystancyjne		0 do 2000 ohms		± 0.90 ohm	
Czujniki wielopunktowe⁽²⁾					

(1) Sygnał wejściowy 4–20 mA jest skalowany do zakresu 20 – 100 mV.

(2) Z przetwornikiem Model 848T mogą współpracować czujniki wielopunktowe (do ośmiu punktów pomiarowych) rezystancyjne i termoelektryczne. Zakresy wejściowe i dokładność zależy od typu czujnika wielopunktowego. Szczegółowe informacje można uzyskać w przedstawicielstwie firmy Rosemount.

Uwagi o dokładności

Możliwość pomiaru różnicy temperatur:

We wszystkich konfiguracjach pomiaru różnicy temperatury zakres wejściowy jest równy X do +Y gdzie:

X = Minimum czujnika 1 – maksimum czujnika 2

Y = Maksimum czujnika 1 – minimum czujnika 2

Dokładność pomiarów różnicowych:

Jeśli czujniki są tego samego typu (na przykład, dwa czujniki rezystancyjne lub termoelektryczne), dokładność jest równa 1.5 razy wartość gorszej dokładności obu czujników. Jeśli czujniki są różnych typów, to dokładność jest równa sumie dokładności obu czujników.

Wpływ temperatury otoczenia

Przetworniki mogą być instalowane w miejscach, gdzie temperatura otoczenia zawiera się w przedziale -40 do 85 °C.

TABELA 2. Wpływ temperatury otoczenia

Typ czujnika	Błąd przy zmianie temperatury otoczenia o 1.0 °C ⁽¹⁾	Szerokość zakresu pomiarowego (°C)
Czujnik rezystancyjny		
Pt 100 (? = 0.00385)	• 0.003 °C (0.0054 °F)	Nie dotyczy
Pt 100 (? = 0.003916)	• 0.003 °C (0.0054 °F)	Nie dotyczy
Pt 500, Pt 1000, Ni 120	• 0.003 °C (0.0054 °F)	Nie dotyczy
Pt 200	• 0.004 °C (0.0072 °F)	Nie dotyczy
Cu 10	• 0.03 °C (0.054 °F)	Nie dotyczy
Czujnik termoelektryczny (R = wartość mierzona)		
Typ B	• 0.014 °C • 0.032 °C - (0.0025% (R - 300)) • 0.054 °C - (0.011% (R - 100))	• R ? 1000 • 300 ? R < 1000 • 100 ? R < 300
Typ E	• 0.005 °C + (0.00043% R)	• Wszystkie
Typ J, DIN Typ L	• 0.0054 °C + (0.00029% R) • 0.0054 °C + (0.0025% IRI)	• R ? 0 • R ?∞
Typ K	• 0.0061 °C + (0.00054% R) • 0.0061 °C + (0.0025% IRI)	• R ? 0 • R ?∞
Typ N	• 0.0068 °C + (0.00036% R)	• Wszystkie
Typ R, Typ S	• 0.016 °C • 0.023 °C - (0.0036% R)	• R ? 200 • R ?∞200
Typ T, DIN Typ U	• 0.0064 °C • 0.0064 °C - (0.0043% IRI)	• R ? 0 • R ?∞
Sygnal miliwoltowy	0.0005 mV	Nie dotyczy
Sygnal rezystancyjny 2- i 3-przewodowy	0.0084 omów	Nie dotyczy

(1) Zmiana temperatury otoczenia względem temperatury kalibracji czujnika (przetwornik fabrycznie kalibrowany w temperaturze 20 °C).

Wpływ temperatury otoczenia

Przykład:

Do wejścia podłączony jest czujnik Pt 100 (? = 0.00385), temperatura otoczenia przetwornika wynosi 40 °C, wpływ temperatury wynosi:
0.003 °C x (40 - 20) = 0.06 °C.

Błąd maksymalny jest równy:

Dokładność czujnika + wpływ temperatury otoczenia = 0.30 °C + 0.06 = 0.36 °C.

Całkowity prawdopodobny błąd=

$$\sqrt{0,30^2 + 0,06^2} = 0,31 \text{ °C}$$

Dokładność konwersji sygnału analogowego na Fieldbus

Sygnal wejściowy 4- 20 mA zamieniany jest na sygnal 20 - 100 mV.

Dokładność⁽¹⁾: 0.0625% szerokości zakresu pomiarowego
Wpływ temperatury: [0.002% wielkości mierzonej + 0.000625% zakresu] na 1.0 °C zmiany temperatury otoczenia.

(1) Aby uzyskać podaną dokładność, wejście mV musi zostać skalibrowane przy wykorzystaniu opcjonalnego złącza analogowego.

Certyfikaty do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem

Atesty amerykańskie

Atesty wydawane przez producenta (FM)

- I5 Iskrobezpieczeństwo i niepalność
Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A,B,C, D;
jeśli zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount
numer 00848-4402.

Kod temperatury:

$T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D (możliwość
stosowania z niepalnym okablowaniem polowym), jeśli
zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer
00848-4402.

Kod temperatury:

T4a ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 85 \text{ } ^\circ\text{C}$)

T5 ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 70 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Możliwość stosowania w pomieszczeniach zamkniętych
zagrożonych wybuchem

TABELA 3. Parametry dopuszczalne zgodne z FM

Zasilanie/szyna	Czujnik
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 12.02 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_o = 13.6 \text{ mA}$
$P_i = 1.3 \text{ W}$	$P_o = 0.04 \text{ W}$
$C_i = 0$	$C_a = 1.36 \text{ } \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_a = 160 \text{ mH}$

- IE Iskrobezpieczeństwo FISCO
Iskrobezpieczeństwo w klasie I, strefa 1, grupy A, B,C, D;
jeśli zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount
numer 00848-4402.

Kod temperatury:

$T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 60 \text{ } ^\circ\text{C}$

Niepalność w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D (możliwość
stosowania z niepalnym okablowaniem polowym), jeśli
zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer
00848-4402.

Kod temperatury:

T4a ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 85 \text{ } ^\circ\text{C}$)

T5 ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 70 \text{ } ^\circ\text{C}$)

TABELA 4. Parametry dopuszczalne

Zasilanie/szyna	Czujnik
$U_i = 15 \text{ V}$	$U_o = 12.02 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_o = 13.5 \text{ mA}$
$P_i = 5.32 \text{ W}$	$P_o = 0.04 \text{ W}$
$C_i = 0$	$C_a = 1.36 \text{ } \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_a = 160 \text{ mH}$

- N5 Niepalność pyłów
Do stosowania w klasie II, III, strefa 1, grupy E, F, G. Klasa I,
strefa 2, grupy A, B, C, D; jeśli zainstalowano zgodnie ze
schematami Rosemount numer 00848-4402.

Kod temperatury:

T4a ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 85 \text{ } ^\circ\text{C}$)

T5 ($T_{otoczenia} = -40 \text{ do } 70 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Atesty kanadyjskie - Canadian Standards Association (CSA)

- I6 Iskrobezpieczeństwo i niepalność
Do stosowania w klasie I, strefa 1, grupy A,B,C, D; jeśli
zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer
00848-4403.

Kod temperatury:

T3C ($T_{otoczenia} = -50 \text{ do } 60 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Możliwość stosowania w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D.
Maksymalne napięcie 42.4 VDC.

TABELA 5. Parametry dopuszczalne zgodne z CSA

Zasilanie/szyna	Czujnik
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 12.02 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_o = 11.8 \text{ mA}$
$C_i = 0$	$C_a = 1.36 \text{ } \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_a = 225 \text{ mH}$

- IF Iskrobezpieczeństwo FISCO
Do stosowania w klasie I, strefa 1, grupy A, B, C, D; jeśli
zainstalowano zgodnie ze schematami Rosemount numer
00848-4403.

Kod temperatury:

T3C ($T_{otoczenia} = -50 \text{ do } 60 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Możliwość stosowania w klasie I, strefa 2, grupy A, B, C, D.
Maksymalne napięcie 42.4 VDC.

TABELA 6. Parametry dopuszczalne zgodne z CSA

Zasilanie/szyna	Czujnik
$U_i = 15 \text{ V}$	$U_o = 12.02 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_o = 11.8 \text{ mA}$
$C_i = 0$	$C_a = 1.36 \text{ } \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_a = 225 \text{ mH}$

Atesty europejskie

Atesty CENELEC


- I1 Iskrobezpieczeństwo
Numer certyfikatu: Baseefa02ATEX0010X
Oznaczenie ATEX  II 1 G
EEx ia IIC T4 (T_{otoczenia} = -50 do 60 °C)
CE 1180

TABELA 7. Parametry dopuszczalne zgodne z CENELEC

Zasilanie/szyna	Czujnik
U _i = 30 V	U _o = 12.5 V
I _i = 300 mA	I _o = 66 mA
P _i = 1.3 W	P _o = 40 mW
C _i = 0	C _i = 0
L _i = 0	L _i = 0

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (x):

Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie zapewniającej klasę ochrony co najmniej IP20. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową co najwyżej 1G[?], obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi po instalacji.

Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500V rms wymaganego przez klauzulę 6.4.12 normy EN50 020:1994, jeśli zainstalowane jest opcjonalne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (FISCO). Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.


- IA FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)
Iskrobezpieczeństwo
Numer certyfikatu: Baseefa02ATEX0010X
Oznaczenie ATEX  II 1 G
EEx ia IIC T4 (T_{otoczenia} = -50 do 60 °C)
CE 1180

TABELA 8. Parametry dopuszczalne zgodne z CENELEC

Zasilanie/szyna	Czujnik
U _i = 17.5 V	U _o = 12.5 V
I _i = 380 mA	I _o = 66 mA
P _i = 5.32 W	P _o = 40 mW
C _i = 0	C _i = 0
L _i = 0	L _i = 0

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (x):

Urządzenie musi być zainstalowane w obudowie zapewniającej klasę ochrony co najmniej IP20. Obudowy niemetaliczne muszą mieć rezystancję powierzchniową co najwyżej 1G[?], obudowy ze stopu lekkiego lub cyrkonu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi po instalacji.

Urządzenie nie przechodzi testu izolacji dla napięcia 500V rms wymaganego przez klauzulę 6.4.12 normy EN50 020:1994, jeśli zainstalowane jest opcjonalne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (FISCO). Fakt ten należy uwzględnić przy instalacji urządzenia.



- N1 Certyfikat niepalności CENELEC Typ n
Numer certyfikatu: BAS01ATEX3199X
Oznaczenie ATEX  II 3 G
EEx nL IIC T5 (T_{otoczenia} = -40 do 65 °C)

TABELA 9. Parametry dopuszczalne zgodne z CENELEC

Zasilanie/szyna	Czujnik
U _i = 42.4 V	U _o = 5 V
C _i = 0	I _o = 2.5 mA
L _i = 0	C _o = 1000 ?F
	L _o = 1000 mH


Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (x):

- Konieczne jest zewnętrzne zabezpieczenie urządzenia, aby wskutek przepięć maksymalne napięcie (42.4 V dc) nie zostało przekroczone o więcej niż 40%.
- Zakres temperatur otoczenia jest równy najwyższemu z zakresów temperatur otoczenia dla urządzenia, dławików kablowych i zaślepek kablowych.

- NC Certyfikat niepalności CENELEC Typ n Component
Numer certyfikatu: BAS01ATEX3198U
Oznaczenie ATEX  II 3 G
EEx nL IIC T4 (T_{otoczenia} = -50 do 85 °C)
EEx nL IIC T5 (T_{otoczenia} = -50 do 70 °C)

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (x):

- Urządzenie musi być umieszczone w odpowiednio atestowanej obudowie.
- Konieczne jest zewnętrzne zabezpieczenie urządzenia, aby wskutek przepięć maksymalne napięcie (42.4 V dc) nie zostało przekroczone o więcej niż 40%.

- ND Certyfikat niepalności pyłów CENELEC
Numer certyfikatu: BAS01ATEX1315X
Oznaczenie ATEX  II 1 D
T90C (T_{otoczenia} = -40 do 65 °C) IP66

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania (x):

- Użytkownik musi zapewnić, by nie zostały przekroczone maksymalne wartości napięcia i prądu (42.4 V, 22 mA, DC). Wszelkie połączenia z innymi urządzeniami lub z podobnymi urządzeniami muszą sterować tym napięciem i prądem w obwodzie równoważnym kategorii "ib" zgodnie z EN50020.
- Przepusty kablowe z atestami EEx e muszą zapewnić klasę ochrony co najmniej IP66.
- Niewykorzystane przepusty kablowe muszą być zaślepienie przy użyciu zaślepek z atestami EEx e.
- Zakres temperatur otoczenia jest równy najwyższemu z zakresów temperatur otoczenia dla urządzenia, dławików kablowych i zaślepek kablowych.

Atesty australijskie

UWAGA

Sprawdź u producenta dostępność atestów SAA.

- I7 Iskrobezpieczeństwo
Ex ia IIC
- N7 Typ n
Ex n IIC

Atesty brazylijskie

Atest Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL)

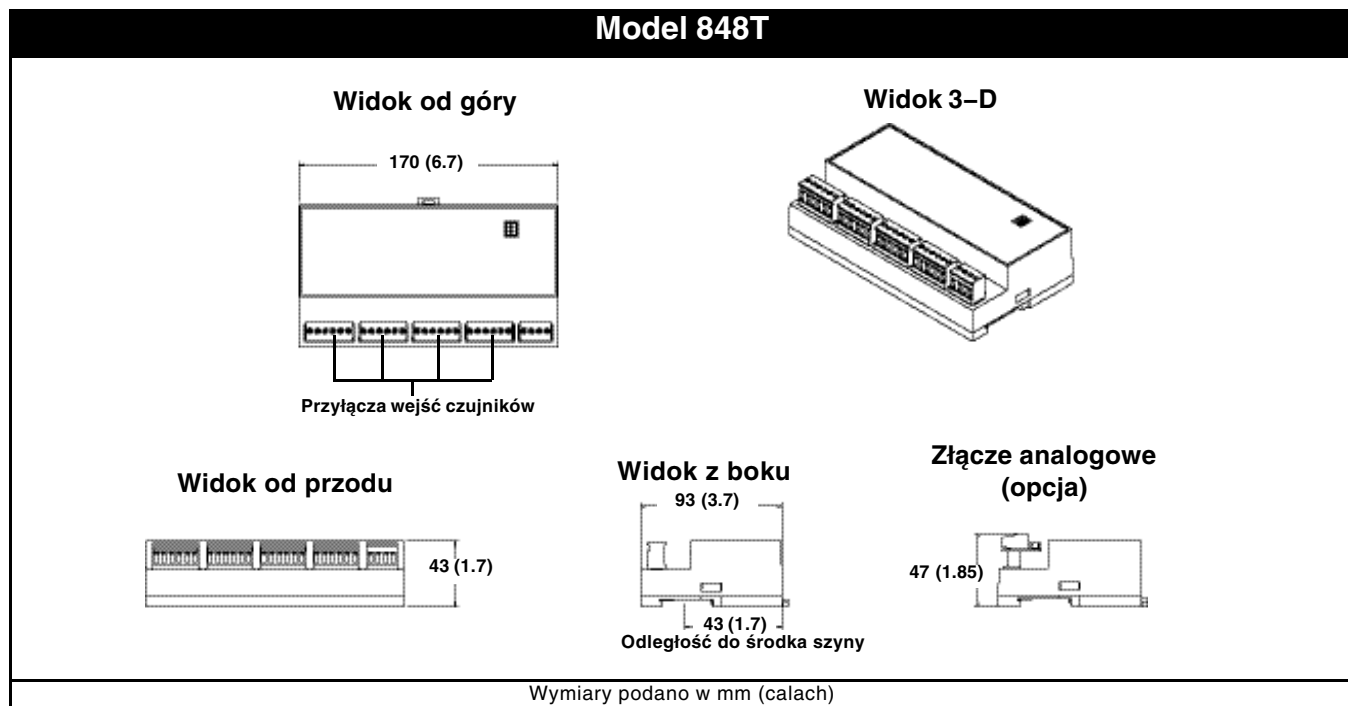
UWAGA

Sprawdź u producenta dostępność atestów CEPEL.

- I2 Iskrobezpieczeństwo
BR-Ex ia IIC T4

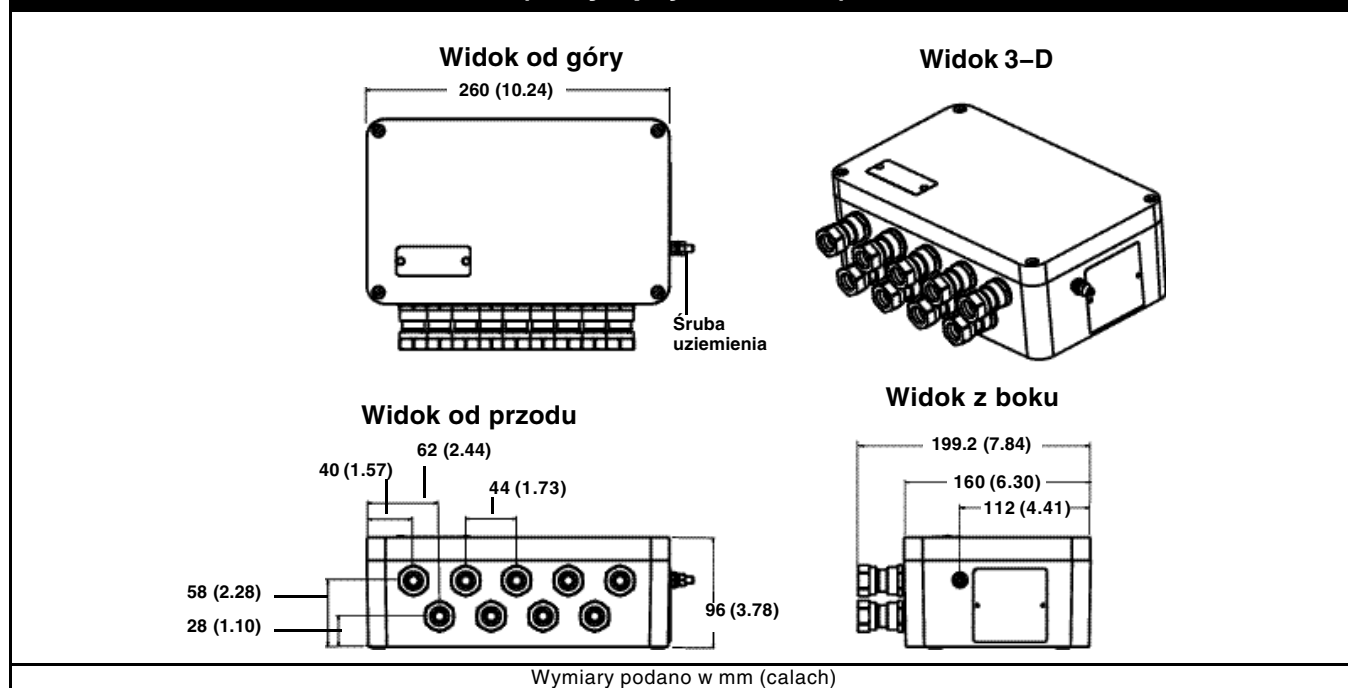
Rysunki wymiarowe

Skrzynka przyłączeniowa bez wpustów (kody opcji JP1, JA1 i JS1) – wymiary zewnętrzne takie jak podano dla skrzynek przyłączeniowych w tym rozdziale.



848_848A47A

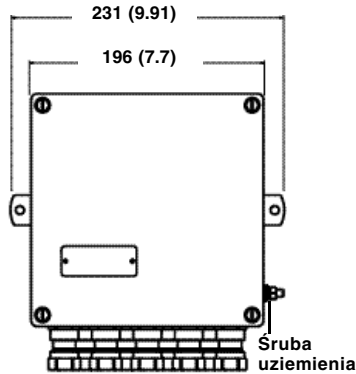
Skrzynka przyłączeniowa z aluminium/plastiku — dławiki kablowe (kody opcji JA2 i JP2)



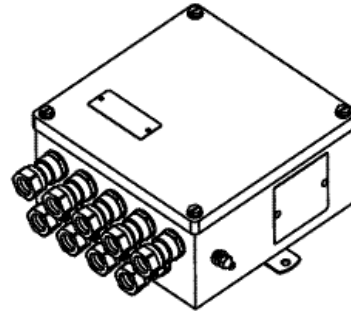
848_848A48A

Skrzynka przyłączeniowa ze stali nierdzewnej — dławiki kablowe (kod opcji JS2)

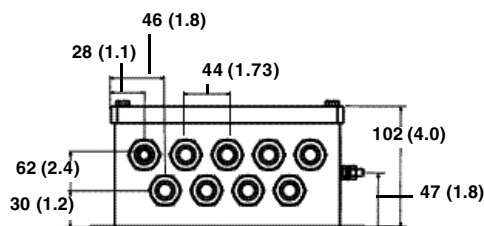
Widok od góry



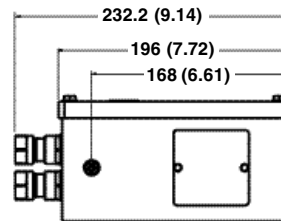
Widok 3-D



Widok od przodu



Widok z boku

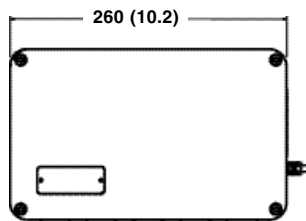


Wymiary podano w mm (calach)

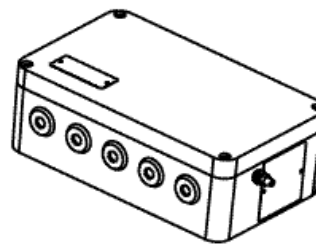
848_848A49A

Skrzynka przyłączeniowa z aluminium/plastiku — przepusty kablowe (kody opcji JA3 i JP3)

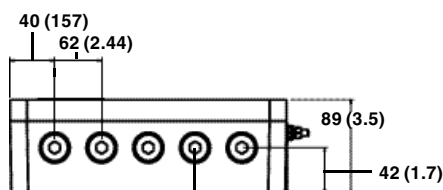
Widok od góry



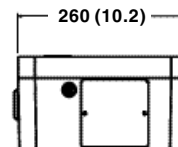
Widok 3-D



Widok od przodu



Widok z boku

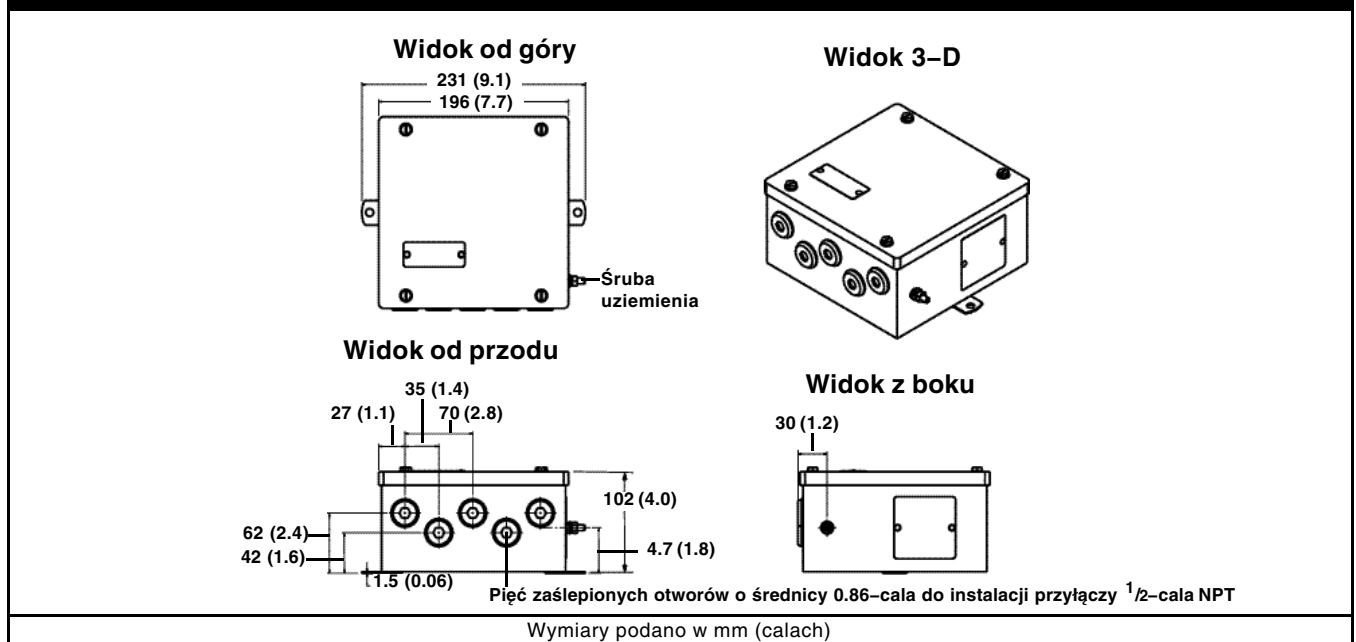


Pięć zaślepionych otworów o średnicy 0,86-cala do instalacji przyłączy 1/2-cala NPT

Wymiary podano w mm (calach)

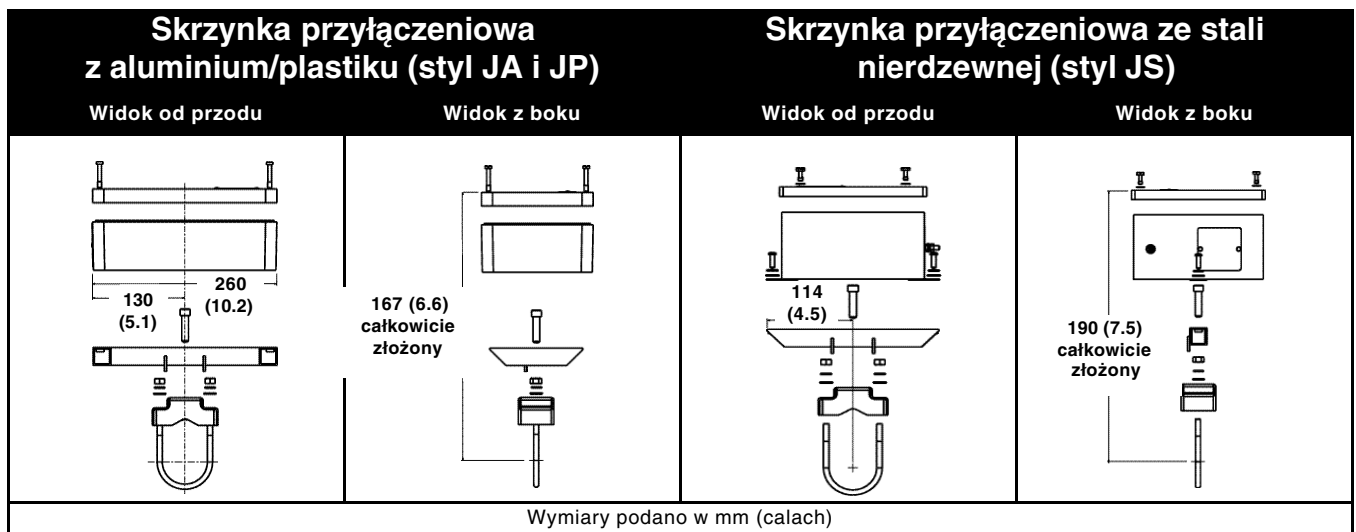
848_848A50A

Skrzynka przyłączeniowa ze stali nierdzewnej — przepusty kablowe (kod opcji JS3)

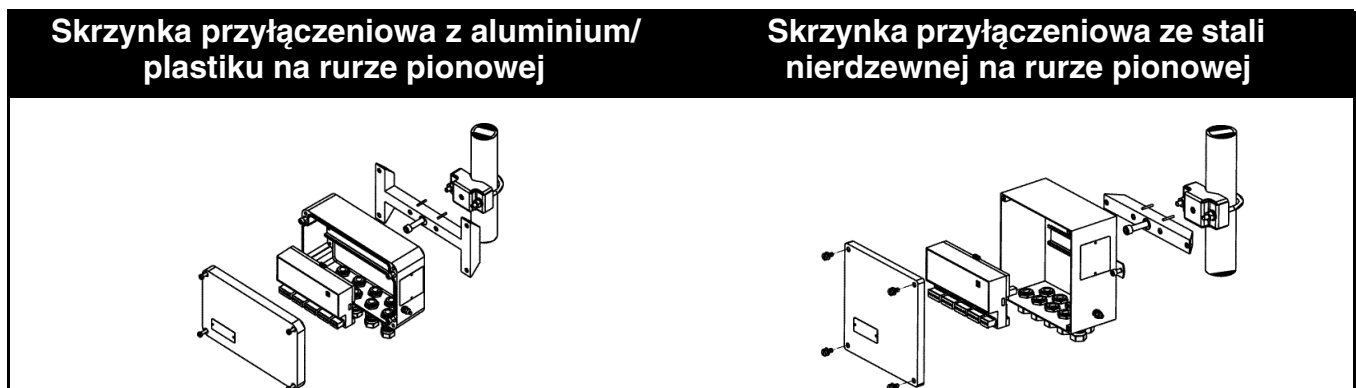


848_848A51A

OPCJE MONTAŻU



848_848A52A, B, 53A, B



848_848A54A, 55A

Specyfikacja zamówieniowa

Model	Opis urządzenia	
848T	Ośmiowejściowy przetwornik temperatury	
Kod	Protokoły komunikacyjne	
F	Cyfrowy sygnał FOUNDATION™ Fieldbus (obejmuje bloki funkcyjne AI, MAI i ISEL i zapasowy LAS)	
Kod	Certyfikaty do prac w obszarach zagrożonych wybuchem ⁽¹⁾	Czy konieczna skrzynka przyłączeniowa Rosemount?
I5	Atest iskrobezpieczeństwa i niepalności wydawany przez producenta (klasa I, strefa 2)	Nie
IE	Atest niepalności FISCO (klasa I, strefa 2)	Nie
N5	Atest niepalności pyłów (klasa I, strefa 2)	Tak
I6	Atest iskrobezpieczeństwa i niepalności CSA (do pracy w klasie I, strefa 2)	Nie
IF	Atest iskrobezpieczeństwa CSA FISCO (do pracy w klasie I, strefa 2)	Nie
I1	Atest iskrobezpieczeństwa CENELEC	Nie
IA	Atest iskrobezpieczeństwa CENELEC FISCO	Nie
N1	Atest niepalności CENELEC Typ n	Tak
NC	Atest niepalności CENELEC Typ n Component	Nie ⁽²⁾
ND	Atest zapłonu pyłów CENELEC	Tak
I7	Atest iskrobezpieczeństwa SAA	Nie
N7	Atest niepalności SAA Typ n	Nie ⁽³⁾
I2	Atest iskrobezpieczeństwa CEPEL	Nie
NA	Bez atestów	Nie
Kod	Typ wejść	
S001	Czujniki rezystancyjne i termoelektryczne	
S002 ⁽⁴⁾	Czujniki rezystancyjne, termoelektryczne, sygnał 4–20 mA	
Kod	Opcje	
T1	Zabezpieczenie przed przepięciami	
B6	Zestaw do montażu na rurze 2-calowej	
Skrzynki przyłączeniowe nieposiadające atestu przeciwwybuchowości		
<i>Skrzynka przyłączeniowa z plastiku</i>		
JP1	Bez przepustów	
JP2	Dławiki kablowe (9 x M20 mosiężne niklowane, do kabli niezbrojonych o średnicy 7.5–11.9 mm)	
JP3	Przepusty kablowe (5 zaślepionych otworów do instalacji przyłączy 1/2-cala NPT)	
<i>Skrzynka przyłączeniowa z aluminium</i>		
JA1	Bez przepustów	
JA2	Dławiki kablowe (9 x M20 mosiężne niklowane, do kabli niezbrojonych o średnicy 7.5–11.9 mm)	
JA3	Przepusty kablowe (5 zaślepionych otworów do instalacji przyłączy 1/2-cala NPT)	
<i>Skrzynka przyłączeniowa ze stali nierdzewnej</i>		
JS1	Bez przepustów	
JS2	Dławiki kablowe (9 x M20 mosiężne niklowane, do kabli niezbrojonych o średnicy 7.5–11.9 mm)	
JS3	Przepusty kablowe (5 zaślepionych otworów do instalacji przyłączy 1/2-cala NPT)	
Konfiguracja⁽⁵⁾		
F5	Filtr sieciowy 50 Hz	
Typowy numer zamówieniowy: 848T F I5 S001 T1 B6 JA2		

(1) Skonsultować z producentem dostępność opcji.

(2) Model 848T zamówiony z kodem NC nie ma atestu dla samodzielnego urządzenia. Konieczna jest certyfikacja systemu pomiarowego.

(3) Model 848T musi być zainstalowany tak, aby zapewnić klasę ochrony co najmniej IP54; wszystkie wymienione skrzynki przyłączeniowe spełniają ten warunek.

(4) Opcja niedostępna z certyfikatami do prac w obszarach zagrożonych wybuchem.

(5) Konfiguracja jest identyczna dla wszystkich ośmiu wejść.

Karta katalogowa

00813-0100-4697, Wersja CA
Marzec 2003

Model 848T

Oznaczenie przetwornika

Sprzętowe

- tabliczka znamionowa zgodna z życzeniami użytkownika umocowana na stałe do przetwornika

Programowe

- oznaczenie w pamięci przetwornika o długości do 30 znaków
- jeśli oznaczenia nie wyspecyfikowano w zamówieniu, to zostanie wpisanych 30 pierwszych znaków oznaczenia z tabliczki znamionowej

Oznaczenie czujnika

Sprzętowe

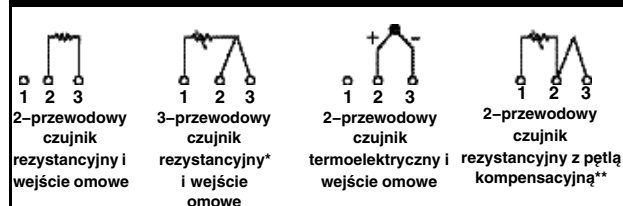
- plastikowa tabliczka do identyfikacji ośmiu czujników
- informacja może być wydrukowana fabrycznie
- w warunkach polowych można zdjąć tabliczkę, wydrukować nowe oznaczenie i umocować tabliczkę ponownie

Programowe

- jeśli konieczne jest oznaczenie czujnika, to parametry bloku przetwornika sensor_sn zostaną określone fabrycznie
- parametry sensor_sn mogą być zmieniane w warunkach polowych

Okablowanie

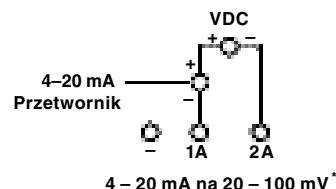
Schemat podłączenia czujników do przetwornika Model 848T



* Rosemount stosuje czujniki 4-przewodowe jako pojedyncze czujniki rezystancyjne. Można je wykorzystać w konfiguracji 3-przewodowej odcinając czwarty przewód lub niepodłączając go i izolując taśmą izolacyjną.

** Aby przetwornik rozpoznał czujnik rezystancyjny z pętlą kompensacyjną należy go skonfigurować jako czujnik rezystancyjny 3-przewodowy.

Schemat podłączenia do wejścia analogowego przetwornika Model 848T



* Konieczne opcjonalne złącze analogowe.

Konfiguracja przetwornika

Przetwornik może być dostarczony w konfiguracji standardowej. Nastawy konfiguracji i konfiguracja bloku mogą być zmieniane w warunkach polowych przy użyciu systemu Fisher-Rosemount DeltaV®, programu AMS *inside* lub systemu nadrzędnego FOUNDATION Fieldbus lub narzędzia konfiguracyjnego.

Konfiguracja standardowa

Jeśli nie wyspecyfikowano inaczej, to przetwornik zostanie dostarczony w następującej konfiguracji:

Nastawy konfiguracji standardowej

Typ czujnika ⁽¹⁾	Pt 100 (? = 0.00385), 3-przewodowy rezystancyjny
Tłumienie ⁽¹⁾	2 sekundy
Jednostki ⁽¹⁾	°C
Sygnal wyjściowy ⁽¹⁾	Liniowy względem temperatury
Filtr napięcia zasilania ⁽¹⁾	60 Hz
Bloki	<ul style="list-style-type: none">• Blok pomiarowy przetwornika (1)• Blok przetwornika czujnika (8)• Blok przetwornika różnicy temperatur(4)
Bloki funkcyjne FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none">• Wejście analogowe (8)• Wiele wejść analogowych (1)• Wyboru wejścia (4)

(1) Dla wszystkich ośmiu czujników

Konfiguracja użytkownika

Konfiguracja użytkownika musi być wyspecyfikowana przy składaniu zamówienia. Konfiguracja musi być identyczna dla wszystkich ośmiu czujników.

Rosemount i logo Rosemount są zastrzeżonymi znakami towarowymi Rosemount Inc. HART jest zastrzeżonym znakiem towarowym HART Communication Foundation. FOUNDATION zastrzeżonym znakiem towarowym Fieldbus Foundation. DeltaV zastrzeżonym znakiem towarowym Emerson Process Management. Wszystkie inne znaki są własnością ich prawowitych właścicieli.

Emerson Process Management Sp. z o.o.

ul. Konstruktorska 11A
02-673 Warszawa
T (22) 45 89 200
F (22) 45 89 231

www.rosemount.com
www.emersonprocess.pl