

Skrócona instrukcja obsługi EngyCal RS33

Przelicznik pary do zastosowania w punkcie pomiarowym z jednym wejściem impulsowym/ analogowym do pomiarów przepływu i dwoma wejściami RTD/analogowymi do pomiarów temperatury/ciśnienia



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu. Szczegółowe informacje podano w instrukcji obsługi i dokumentacji uzupełniającej.

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- na stronie: www.endress.com/deviceviewer
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser Operations



A0023555

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4
1.2	Symbol	4
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.3	Przepisy BHP	6
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	6
3	Opis produktu	6
3.1	Konstrukcja produktu	6
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	7
4.1	Odbiór dostawy	7
5	Warunki pracy: montaż	8
5.1	Zalecenia montażowe	8
5.2	Wymiary	9
5.3	Montaż przyrządu	10
5.4	Wskazówki dotyczące montażu czujnika(-ów) temperatury	15
5.5	Wskazówki dotyczące montażu czujnika ciśnienia	16
6	Podłączenie elektryczne	16
6.1	Wymagania dotyczące podłączenia	16
6.2	Podłączenie przyrządu	17
6.3	Podłączenie czujników	20
6.4	Wyjścia	24
6.5	Komunikacja	24
6.6	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	26
7	Warianty obsługi	27
7.1	Przegląd wariantów obsługi	27
7.2	Wyświetlacz i elementy obsługi	28
7.3	Struktura i funkcje menu obsługi	30
8	Konserwacja	31
8.1	Czyszczenie	31

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje: od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.











PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.





NOTYFIKACJA

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego ostrzeżenia może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub obiektów znajdujących się w pobliżu.




1.2.2 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.		Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.		Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji		Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku		Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku		Kontrola wzrokowa

1.2.3 Symbole elektryczne

	Prąd stały		Prąd przemienny
	Prąd stały lub przemienny		Uziemienie Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
1, 2, 3,...	Numery pozycji		Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki	A-A, B-B, C-C, ...	Przekroje
	Strefa zagrożona wybuchem		Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Warunkiem koniecznym bezpiecznej obsługi przyrządu jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i przestrzeganie zawartych w niej zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Przelicznik pary służy do rejestracji strumienia masy i energii w instalacjach pary nasyconej i przegrzanej. Jest on przeznaczony do stosowania w środowisku przemysłowym.

- Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem. Niedozwolone jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w konstrukcji przyrządu.
- Przyrząd może pracować tylko po zainstalowaniu w zamkniętej obudowie obiektowej.

2.3 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest on sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Produkt został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji produktu zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Przyrząd jest wyposażony w mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa systemów IT zapewniające dodatkową ochronę przyrządu oraz transferu danych muszą być wdrożone przez operatora zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja produktu

Przelicznik pary służy do rejestrowania i rozliczania strumienia masy i energii pary w instalacjach pary nasyconej lub przegrzanej. Obliczenia są wykonywane na podstawie mierzonych parametrów procesowych takich, jak przepływ objętościowy, temperatura i/lub ciśnienie. Przelicznik nadaje się do podłączania i zasilania wszystkich najczęściej stosowanych przetworników przepływu, czujników temperatury i ciśnienia.

Obliczenia strumienia masy i energii pary są wykonywane zgodnie ze standardem IAPWS IF97. Zmienne wejściowe, takie jak ciśnienie i temperatura, służą tu do obliczenia gęstości i entalpii pary. Funkcje kompensacji pomiaru przepływu metodą różnicy ciśnień i elektronicznej adiustacji czujnika temperatury (linearyzacji charakterystyki czujnika w przetworniku), umożliwiają uzyskanie najwyższej dokładności obliczeń przepływu, nawet przy zmiennych warunkach procesu. Zdalny odczyt zapisanych danych jest możliwy poprzez interfejs Ethernet IP, Modbus lub M-Bus.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
 - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.
3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.
4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.



Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z producentem.

4.1.1 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej w aplikacji *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): wyświetlone zostaną wszystkie dane dotyczące przyrządu oraz wykaz dostarczanej wraz z nim dokumentacji technicznej.
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej w aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanowaniu dwuwymiarowego kodu QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*: wyświetlone zostaną wszystkie dane techniczne przyrządu oraz wykaz dokumentacji technicznej dotyczącej przyrządu.

Tabliczka znamionowa

Czy dostarczony przyrząd jest zgodny z zamówieniem?

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje:

- Dane producenta, nazwa przyrządu
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Etykieta (TAG) (opcjonalnie)
- Parametry techniczne, np. napięcie zasilania, pobór prądu, temperatura otoczenia, parametry komunikacji cyfrowej (opcjonalnie)
- Stopień ochrony
- Dopuszczenia i odpowiednie symbole
- Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) (opcjonalnie)

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

Nazwa i adres producenta

Nazwa producenta:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang lub www.endress.com

4.1.2 Transport i składowanie

Temperatura składowania: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

Maksymalna wilgotność względna równa 80 % dla temperatur do 31 °C (87,8 °F), malejąca liniowo do 50 % w temperaturze 40 °C (104 °F).



Na czas transportu i składowania, urządzenie należy opakować w sposób zapewniający odpowiednie zabezpieczenie przed uderzeniami i wpływem czynników zewnętrznych. Najlepsze zabezpieczenie stanowi oryginalne opakowanie.

Podczas składowania przyrządu należy unikać:

- bezpośredniego nasłonecznienia
- bliskości gorących przedmiotów
- drgań mechanicznych
- agresywnych mediów

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

Przyrząd w obudowie obiektowej i z akcesoriami jest przeznaczony do montażu na ścianie, rurze i na szynie DIN oraz do zabudowy tablicowej.

Pozycja montażowa powinna zapewniać czytelność wskazań. Podłączenia i wyjścia znajdują się od spodu przyrządu. Przewody są podłączane do numerowanych zacisków.

Zakres temperatur pracy: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

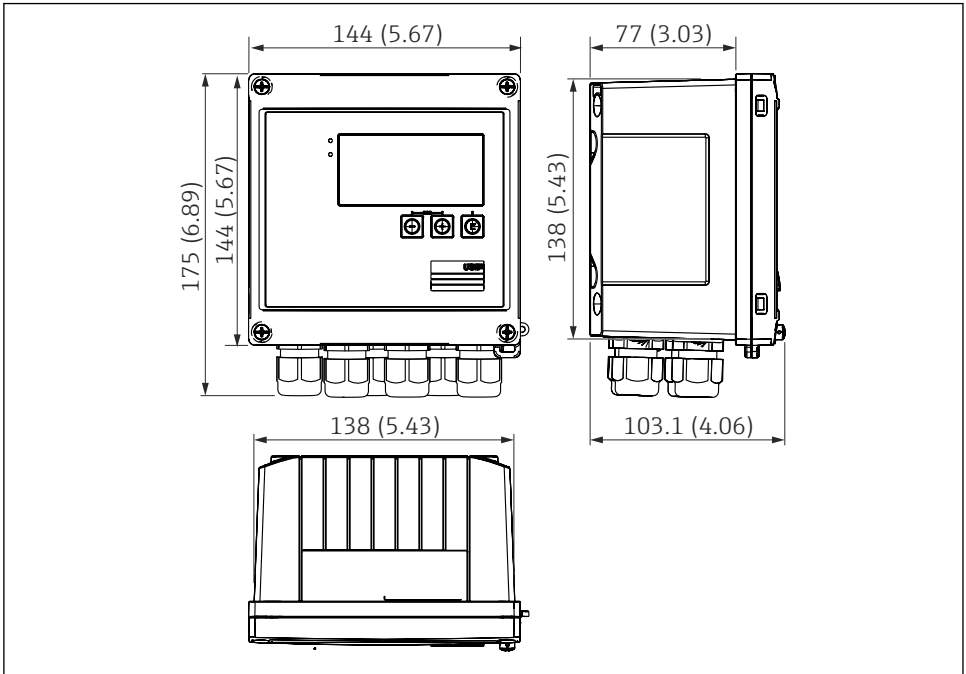
Więcej informacji można znaleźć w rozdziale "Dane techniczne".

NOTYFIKACJA

Przegrzanie przyrządu z powodu niewystarczającego chłodzenia

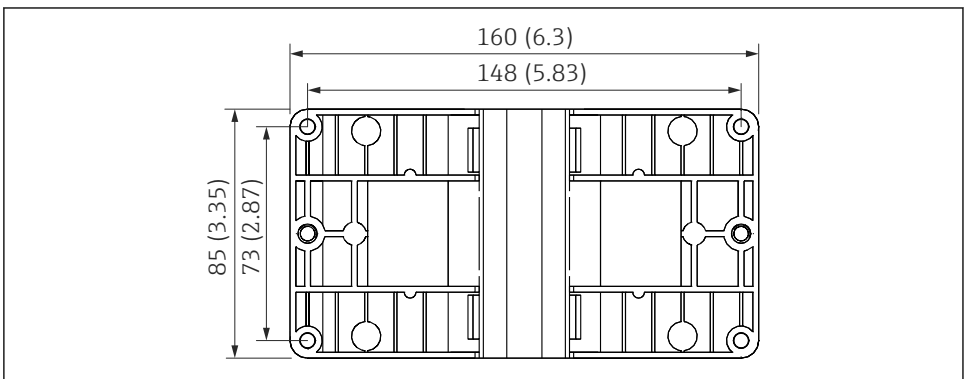
- ▶ Aby uniknąć gromadzenia się ciepła, należy zapewnić odpowiednie chłodzenie przyrządu. Jeśli przyrząd pracuje w górnym zakresie temperatur, wówczas okres eksploatacji wyświetlacza ulega skróceniu.

5.2 Wymiary



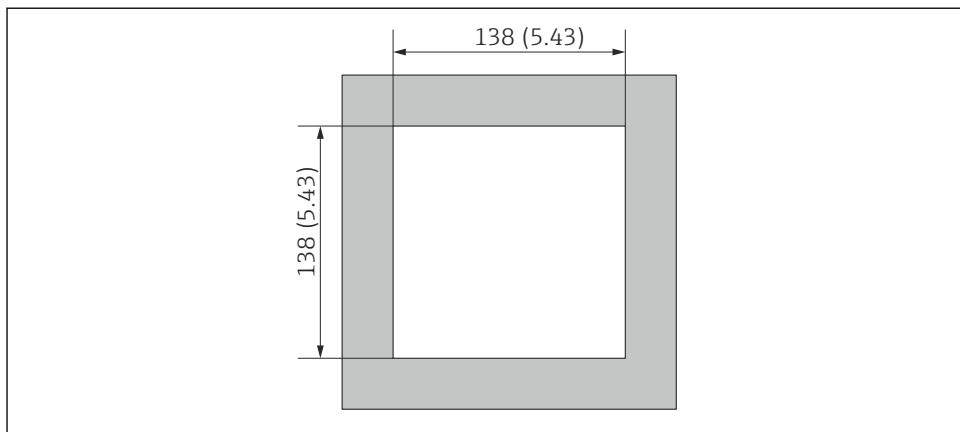
A0013438

1 Wymiary przyrządu w mm (in)



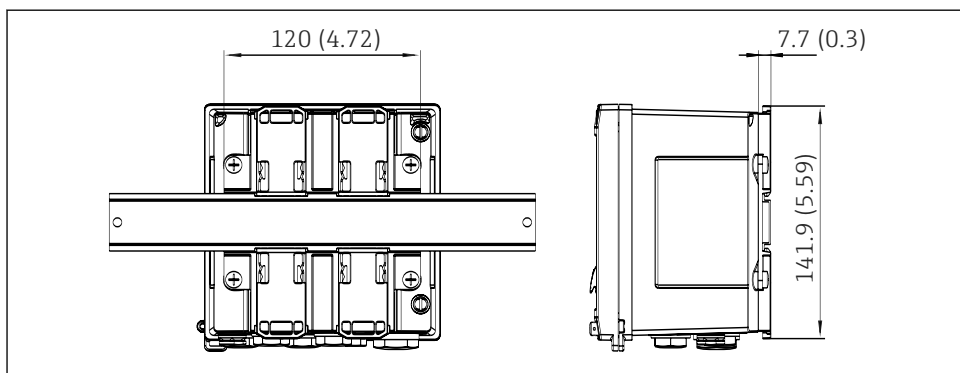
A0014169

2 Wymiary płyty do montażu na ścianie, rurze i do zabudowy tablicowej w mm (in)



A0014171

3 Wymiary wycięcia do zabudowy tablicowej w mm (in)





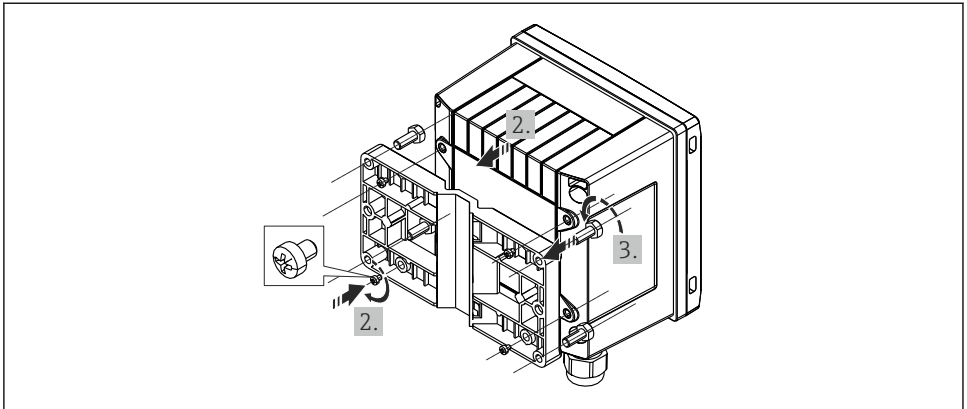
A0014610

4 Wymiary adaptera do zabudowy na szynie DIN w mm (in)

5.3 Montaż przyrządu

5.3.1 Montaż na ścianie



1. Wykorzystać płytę montażową jako szablon do nawiercania otworów, wymiary →  2,  9
2. Zamocować przyrząd do płyty montażowej za pomocą 4 śrub.
3. Płytę montażową przymocować 4 śrubami do ściany.



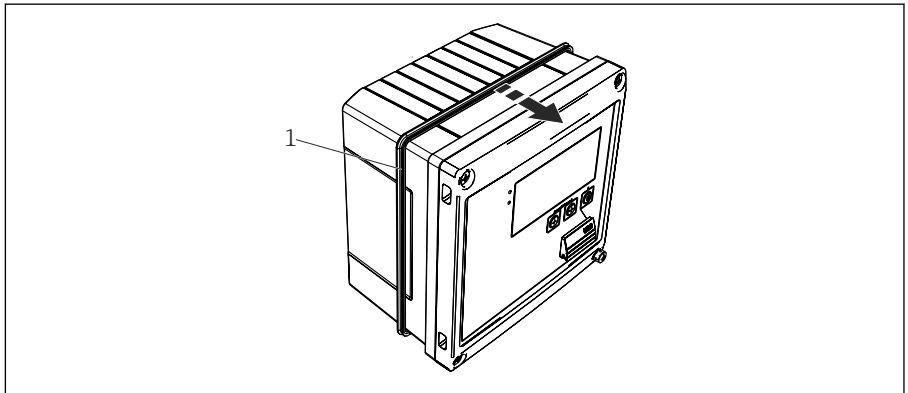
A0014170

5 Montaż na ścianie

5.3.2 Zabudowa tablicowa

1. Wykonać w tablicy wycięcie montażowe o odpowiednich rozmiarach, wymiary →  3,  10

2.

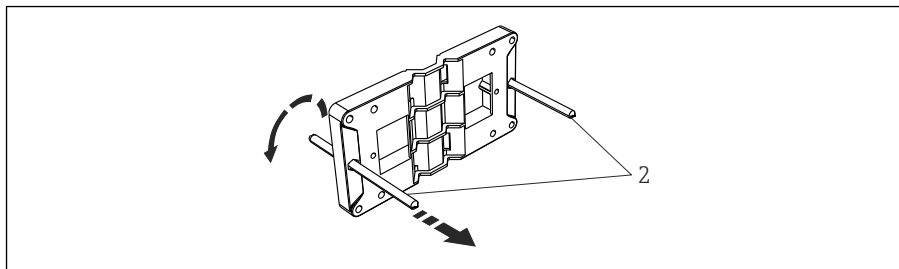


A0014172

6 Zabudowa tablicowa

Zamontować uszczelkę obudowy (poz. 1).

3.

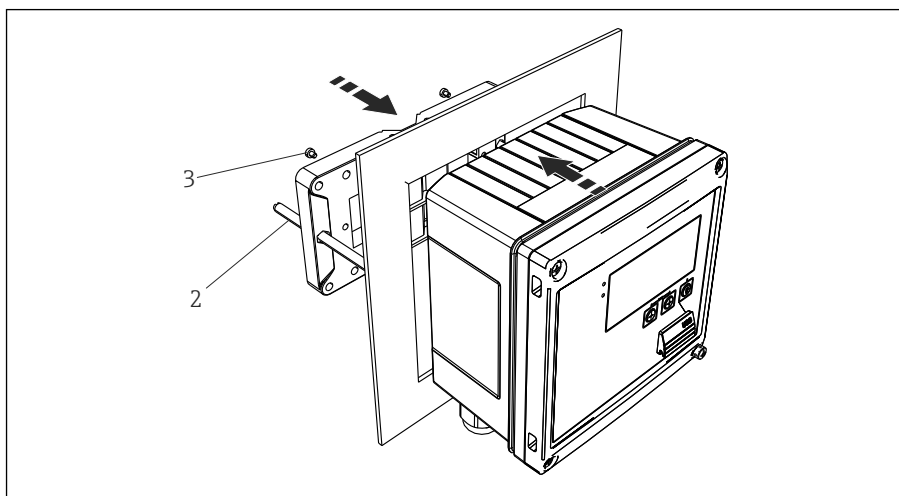


A0014173


 7 Przygotowanie płyty montażowej do zabudowy tablicowej

Wkręcić kołki gwintowane (poz. 2) do płyty montażowej (wymiały →  2,  9).

4.



A0014174

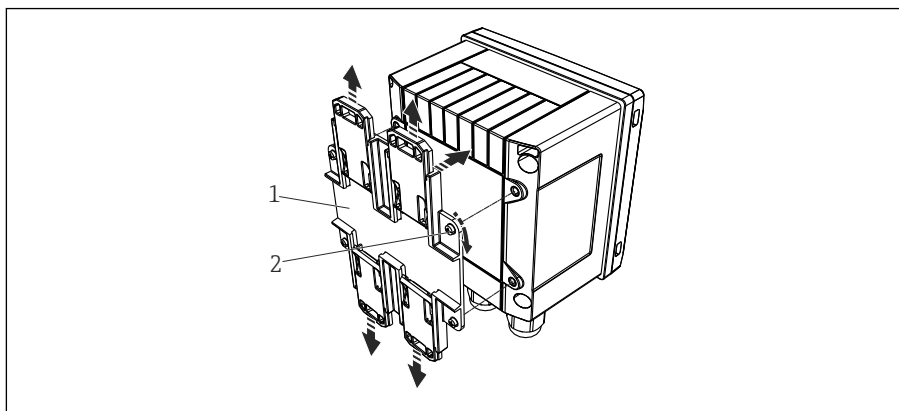
 8 Zabudowa tablicowa

Wsunąć przyrząd w wycięcie w tablicy od przodu i za pomocą 4 śrub (poz. 3) zamontować płytę montażową do przyrządu od tyłu.

5. Zamocować przyrząd, dokręcając kołki gwintowane.

5.3.3 Szyna wsporcza/szyna DIN (wg EN 50 022)

1.

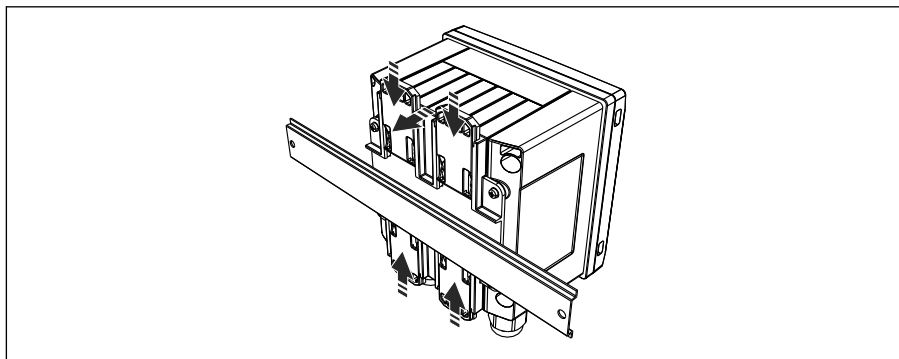


A0014176

9 Przygotowanie do montażu na szynie DIN

Używając dostarczonych śrub (poz. 2), zamocować adapter do szyny DIN (poz. 1) do przyrządu i otworzyć zaciski szyny DIN.

2.



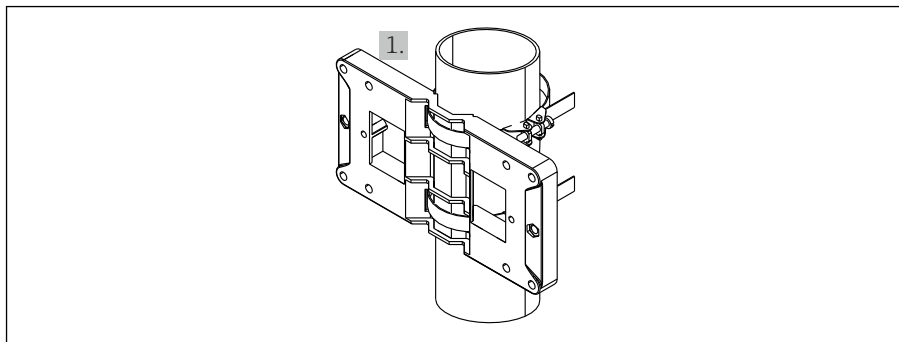
A0014177

10 Montaż na szynie DIN

Zamocować przyrząd na szynie DIN od przodu i zamknąć zaciski szyny DIN.

5.3.4 Montaż do rury

1.

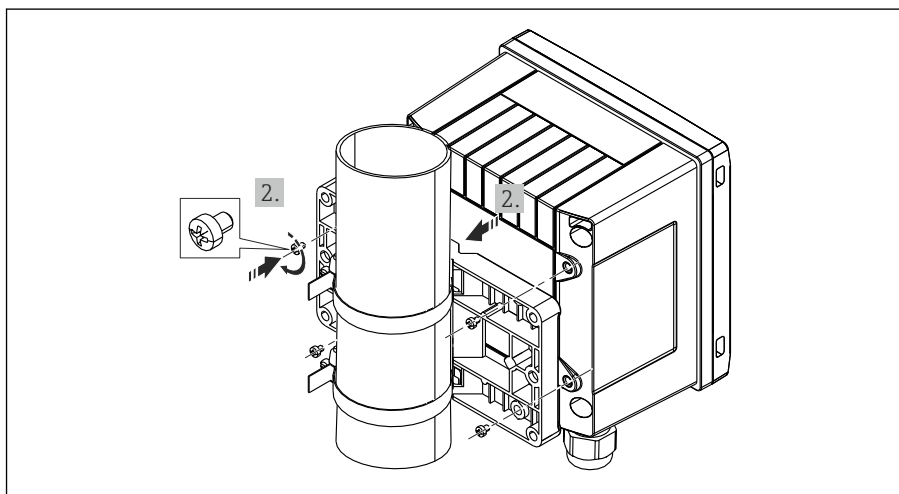


A0014178

11 Przygotowanie do montażu do rury

Przełożyć stalowe taśmy mocujące przez płytę montażową (wymiały → 2, 9) i zamocować je do rury.

2.

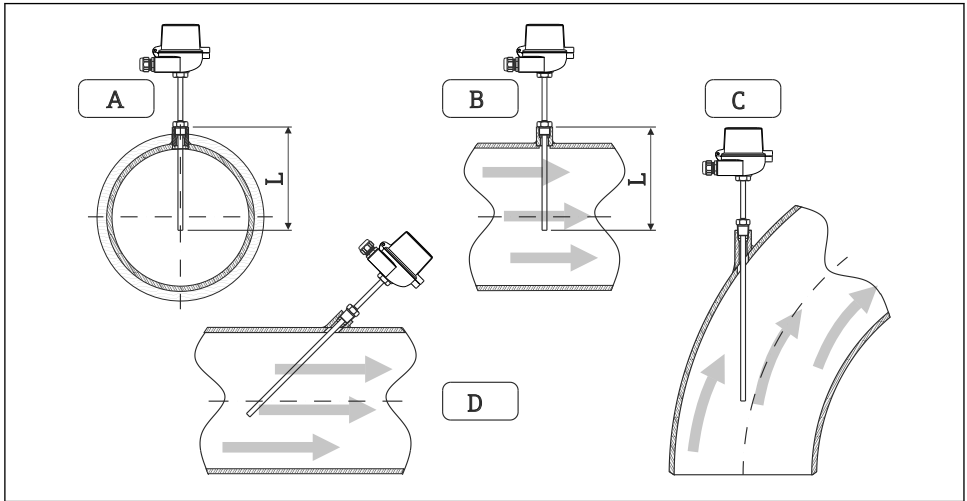


A0014179

12 Montaż do rury

Zamocować przyrząd do płyty montażowej za pomocą 4 śrub dostarczonych w zestawie.

5.4 Wskazówki dotyczące montażu czujnika(-ów) temperatury



A0008603

13 Sposoby montażu czujników temperatury

A - BW rurociągach o małym przekroju: końcówka czujnika powinna sięgać osi przewodu lub nieco poniżej (=L).

C - D Ustawienie kątowe.

Głębokość zanurzenia termometru wpływa na dokładność pomiaru. Jeżeli głębokość zanurzenia jest za mała, to przewodzenie ciepła przez przyłącze procesowe oraz ścianki zbiornika spowoduje błędy pomiarowe. W przypadku montażu w rurociągu, zalecana głębokość zanurzenia powinna odpowiadać połowie średnicy rury.

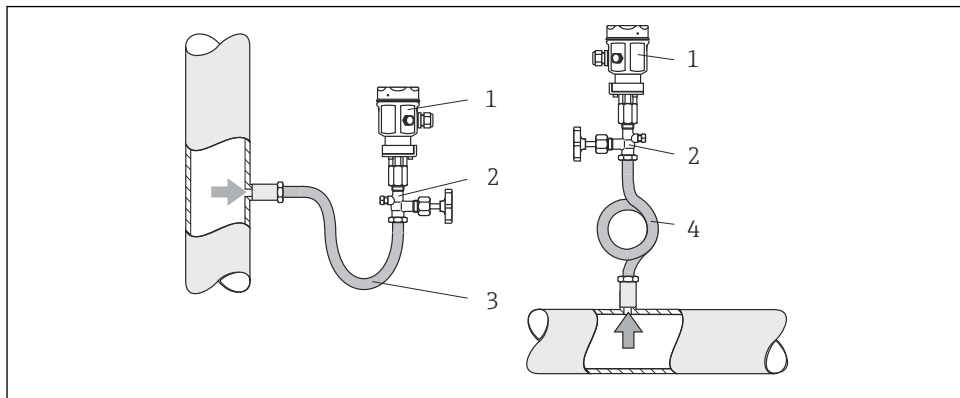
- Możliwości montażu: rurociągi, zbiorniki oraz inne elementy instalacji technologicznych
- Minimalna głębokość zanurzenia = 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Głębokość zanurzenia powinna odpowiadać przynajmniej 8-krotności średnicy osłony termometru. Przykład: średnica osłony termometrycznej 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in). Zalecana standardowa głębokość zanurzenia wynosi 120 mm (4,72 in).

i W przypadku rurociągów o małej średnicy nominalnej, końcówka osłony termometrycznej powinna sięgać poza oś rurociągu (→ 13, 15, poz. A i B). Innym rozwiązaniem może być montaż kątowy (→ 13, 15, poz. C i D). Przy ustalaniu głębokości zanurzenia lub głębokości montażowej, należy uwzględnić wszystkie parametry termometru oraz mierzonego procesu (np. prędkość przepływu, ciśnienie medium).

Patrz także wskazówki montażowe w normie EN1434-2 (D), Rys. 8.

i Szczegółowe informacje: BA01915T

5.5 Wskazówki dotyczące montażu czujnika ciśnienia



A0014527

14 Konfiguracja dla pomiaru ciśnienia pary

- 1 Czujnik ciśnienia
- 2 Zawór odcinający
- 3 Rurka syfonowa w kształcie litery U
- 4 Rurka pętlicowa

- Czujnik należy zamontować tak, aby rurka syfonowa znajdowała się powyżej punktu poboru ciśnienia.
Rurka syfonowa obniża temperaturę do wartości bliskiej temperaturze otoczenia.
- Przed uruchomieniem, wypełnić rurkę syfonową cieczą.

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wymagania dotyczące podłączenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo! Napięcie elektryczne!

- ▶ Podłączenia elektryczne urządzenia można wykonywać wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu.

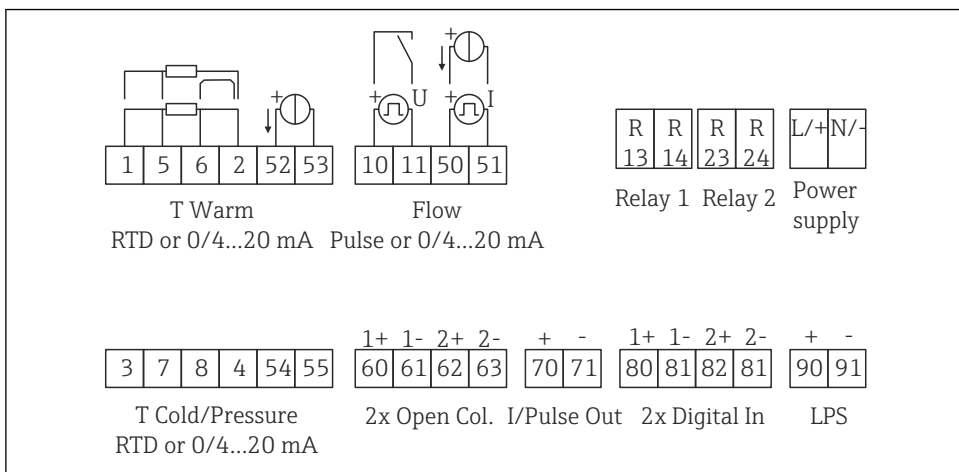
⚠ PRZESTROGA

Należy zwrócić uwagę na dodatkowe informacje

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu, należy upewnić się, czy parametry sieci zasilającej odpowiadają danym na tabliczce znamionowej.
- ▶ Podczas montażu na obiekcie należy zastosować odpowiedni wyłącznik zasilania. Wyłącznik ten należy zamontować w pobliżu przyrządu (w łatwo dostępnym miejscu) i oznakować jako główny wyłącznik zasilania.
- ▶ W obwodzie zasilającym, wymagane jest zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (prąd znamionowy ≤ 10 A).

Podczas montażu przelicznika pary oraz elementów składowych układu pomiarowego, należy przestrzegać ogólnych wskazówek montażowych podanych w normie EN1434 Część 6.

6.2 Podłączenie przyrządu



A0022341

15 Schemat podłączeń dla przyrządu

Przeznaczenie zacisku

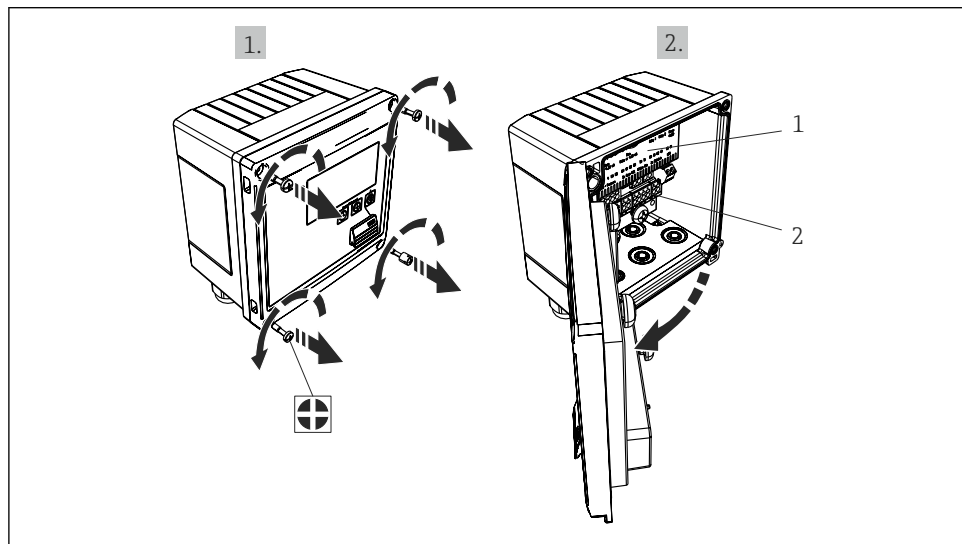
- W przypadku pomiaru różnicy ciepła w oparciu o pomiar temperatury, czujnik temperatury kondensatu powinien być podłączony do zacisków Temp. gorąca, a czujnik temperatury pary do zacisków Temp. zimna.
- W przypadku pomiaru różnicy ciepła w oparciu o pomiar ciśnienia, czujnik temperatury kondensatu powinien być podłączony do zacisków Temp. gorąca.

Zacisk	Przeznaczenie zacisku	Wejścia
1	+ Zasilanie RTD	Temperatura pary (opcjonalnie termometr rezystancyjny (RTD) lub wejście prądowe)
2	- Zasilanie RTD	

5	+ Czujnik RTD	
6	- Czujnik RTD	
52	+ Wejście 0/4 ... 20 mA	
53	Uziemienie wejścia sygnałowego 0/4 ... 20 mA	
3	+ Zasilanie RTD	Ciśnienie (pary)
4	- Zasilanie RTD	
7	+ Czujnik RTD	
8	- Czujnik RTD	
54	+ Wejście 0/4 ... 20 mA	
55	Uziemienie wejścia sygnałowego 0/4 ... 20 mA	
10	+ Wejście impulsowe (napięcie)	Przepływ (Opcjonalnie wejście impulsowe lub prądowe)
11	- Wejście impulsowe (napięcie)	
50	+ 0/4 ... 20 mA lub impulsy prądowe (PFM)	
51	Uziemienie wejścia sygnałowego przepływu 0/4 ... 20 mA	
80	+ Wejście cyfrowe 1 (wejście przełączające)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uruchomienie licznika taryfowego 1 ■ Synchronizacja czasu ■ Blokada konfiguracji
81	- Wejście cyfrowe (zacisk 1)	
82	+ Wejście cyfrowe 2 (wejście przełączające)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uruchomienie licznika taryfowego 2 ■ Synchronizacja czasu ■ Blokada konfiguracji
81	- Wejście cyfrowe (zacisk 2)	
		Wyjścia
60	+ Wyjście impulsowe 1 (otwarty kolektor)	Licznik energii, objętości lub licznik taryfowy. Alternatywnie: wartości graniczne/alarmy
61	- Wyjście impulsowe 1 (otwarty kolektor)	
62	+ Wyjście impulsowe 2 (otwarty kolektor)	
63	- Wyjście impulsowe 2 (otwarty kolektor)	
70	+ Wyjście impulsowe 0/4 ... 20 mA/	Wartości bieżące (np. moc) lub wskazania liczników (np. energii)
71	- Wyjście impulsowe 0/4 ... 20 mA/	
13	Przełącznik, styk normalnie otwarty (NO)	Wartości graniczne/alarmy
14	Przełącznik, styk normalnie otwarty (NO)	
23	Przełącznik, styk normalnie otwarty (NO)	
24	Przełącznik, styk normalnie otwarty (NO)	
90	Zasilanie 24V czujnika (pętla prądowa)	Zasilanie 24V (np. do zasilania czujnika)
91	Uziemienie zasilania	
		Zasilanie

L/+	L dla AC + dla DC	
N/-	N dla AC - dla DC	

6.2.1 Otwieranie obudowy



A0014071

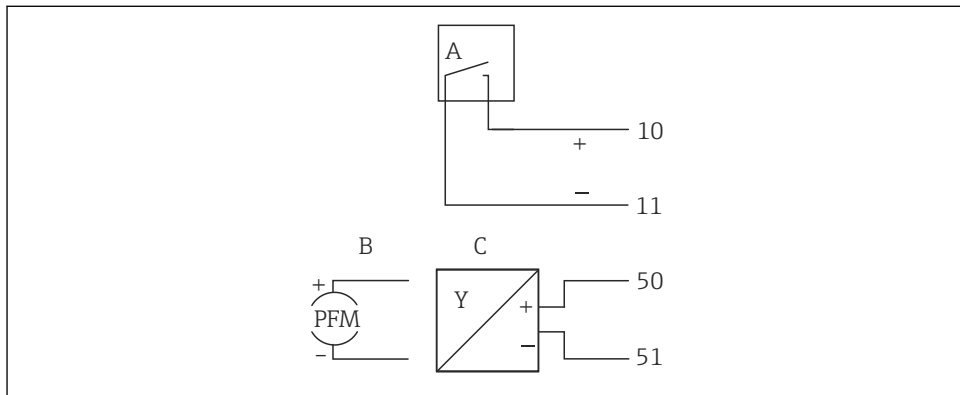
16 Otwieranie obudowy przyrządu

- 1 Tabliczka z oznakowaniem zacisków
- 2 Zaciski

6.3 Podłączenie czujników

6.3.1 Przepływ

Czujniki przepływu z zasilaniem zewnętrznym

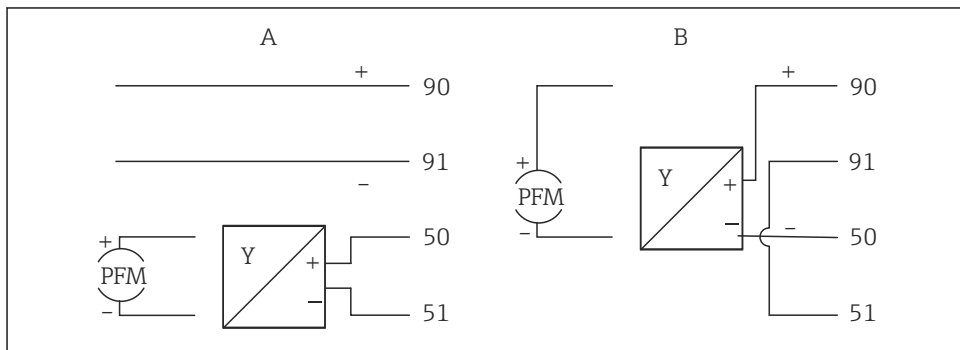


A0013521

17 Podłączenie czujnika przepływu

- A Impulsy napięciowe lub czujniki stykowe wg PN-EN 1434 klasa IB, IC, ID, IE
- B Impulsy prądowe
- C Sygnały 0/4...20 mA

Czujniki przepływu zasilane z przelicznika pary




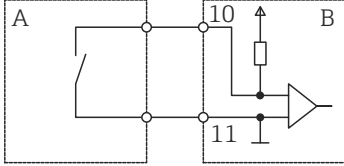

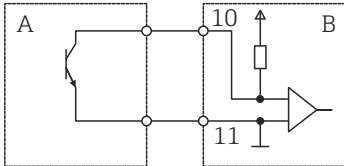
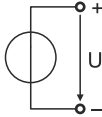
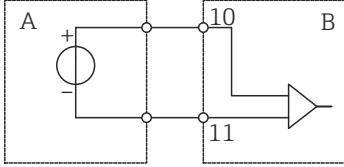
A0014180

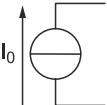
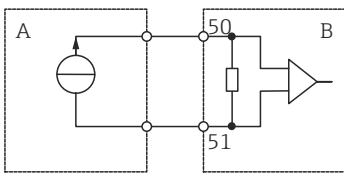
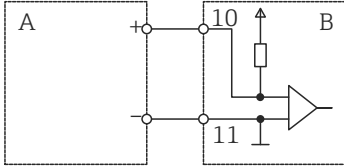
18 Podłączenie aktywnych czujników przepływu

- A Czujnik 4-przewodowy
- B Czujnik 2-przewodowy

Konfiguracja czujników przepływu z wyjściem impulsowym

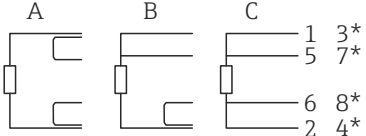
Zgodnie z normą PN-EN 1434, wejścia impulsów napięciowych i sygnałów czujników stykowych powodujących przełączenie styków, podzielono na kilka klas. Służą one do zasilania styków przełącznych.

Wyjście impulsowe czujnika przepływu	Konfiguracja w Rx33	Podłączenie elektryczne	Uwaga
<p>Styk mechaniczny</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impuls ID/IE do maks. 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Czujnik B Rx33</p>	<p>Alternatywnie można wybrać "Impuls IB/IC+U" do maks. 25 Hz. Prąd płynący przez styk jest wtedy niższy (ok. 0,05 mA zamiast ok. 9 mA). Zaleta: mniejszy pobór mocy, wada: mniejsza odporność na zakłócenia.</p>
<p>Wyjście typu "otwarty kolektor" (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impuls ID/IE do maks. 25 Hz lub do maks. 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Czujnik B Rx33</p>	<p>Alternatywnie można wybrać "Impuls IB/IC+U". Prąd płynący przez tranzystor jest wtedy niższy (ok. 0,05 mA zamiast ok. 9 mA). Zaleta: mniejszy pobór mocy, wada: mniejsza odporność na zakłócenia.</p>
<p>Aktywne napięciowe</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impuls IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Czujnik B Rx33</p>	<p>Próg przełączania mieści się pomiędzy 1 V a 2 V</p>

Wyjście impulsowe czujnika przepływu	Konfiguracja w Rx33	Podłączenie elektryczne	Uwaga
<p>Aktywne prądowe</p>  <p>A0015363</p>	Impuls I	 <p>A Czujnik B Rx33</p> <p>A0015357</p>	Próg przełączania mieści się pomiędzy 8 mA i 13 mA
<p>Czujnik NAMUR (wg EN60947-5-6)</p>	Impuls ID/IE do maks. 25 Hz lub do maks. 12,5 kHz	 <p>A Czujnik B Rx33</p> <p>A0015359</p>	W tym przypadku brak jest monitorowania zwarcia lub przerwy w obwodzie.

Impulsy napięciowe i przetworniki klasy IB i IC (niskie wartości progów przełączania, niskie prądy)	Sygnal ≤ 1 V odpowiada stanowi NISKI Sygnal ≥ 2 V odpowiada stanowi WYSOKI U maks. 30 V, U bez obciążenia: 3 ... 6 V	Styki bezpotencjałowe, kontaktrony
Przetworniki klasy ID i IE: wyższe prądy i napięcia zasilające	Sygnal $\leq 1,2$ mA odpowiada stanowi NISKI Sygnal $\geq 2,1$ mA odpowiada stanowi WYSOKI U bez obciążenia: 7 ... 9 V	

6.3.2 Temperatura

<p>Podłączenie czujników rezystancyjnych</p>	 <p>A = podłączenie 2-przewodowe B = podłączenie 3-przewodowe C = podłączenie 4-przewodowe * stosować wyłącznie w przypadku obliczania różnicy ciepła w oparciu o pomiar temperatury, zaciski do podłączenia czujnika temperatury pary Zaciski 1, 2, 5, 6: temperatura Zaciski 3, 4, 7, 8: temperatura</p> <p>A0014529</p>
--	---

Podłączenie przetwornika temperatury iTEMP	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014528</p> <p>A = bez zasilania zewnętrznego przetwornika, B = z zasilaniem zewnętrznym przetwornika, ** stosować wyłącznie w przypadku obliczania różnicy ciepła w oparciu o pomiar temperatury, zaciski do podłączenia czujnika temperatury pary Zaciski 90, 91: zasilanie przetwornika Zaciski 52, 53: wejście temperatury</p>
--	--




Dla zapewnienia najwyższej dokładności zalecamy zastosowanie podłączenia 4-przewodowego czujnika rezystancyjnego, ponieważ zapewnia to kompensację niedokładności pomiaru spowodowanej przez miejsce montażu czujników lub długość przewodów podłączeniowych.

6.3.3 Ciśnienie

Podłączenie czujnika ciśnienia	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = czujnik 2-przewodowy z zasilaniem z przelicznika pary B = czujnik 4-przewodowy z zasilaniem zewnętrznym Zaciski 90, 91: zasilanie przetwornika Zaciski 54, 55: ciśnienie</p>
--------------------------------	--

6.4 Wyjścia

6.4.1 Wyjście analogowe (aktywne)

To wyjście można wykorzystać jako wyjście prądowe 0/4 ... 20 mA lub jako wyjście impulsowe napięciowe. Wyjście jest izolowane galwanicznie. Przyporządkowanie zacisków, →  17.

6.4.2 Wyjścia przekaźnikowe

Przełączenie obu przekaźników może nastąpić w przypadku komunikatu błędu lub przekroczenia wartości granicznej.

Przełącznik 1 lub 2 można wybrać w menu **Konfiguracja** → **Konf. zaawansowana** → **System** → **Sygnal. awarii**.

Wartości graniczne ustawia się korzystając z menu **Konfiguracja** → **Konf. zaawansowana** → **Aplikacja** → **Wart.graniczne**. Możliwe ustawienia wartości granicznych opisano w instrukcji obsługi, w rozdziale "Wartości graniczne".

6.4.3 Wyjście impulsowe (aktywne)

Poziom napięcia:

- Sygnał 0 ... 2 V odpowiada stanowi NISKI
- Sygnał 15 ... 20 V odpowiada stanowi WYSOKI

Maks. prąd wyjściowy: 22 mA

6.4.4 Wyjście typu "otwarty kolektor"

Dwa wyjścia cyfrowe można wykorzystać jako wyjścia statusu lub wyjścia impulsowe. Wybrać następujące menu **Konfiguracja** → **Konf. zaawansowana** lub **Ekspert** → **Wyjścia** → **Otwarty kolektor**

6.5 Komunikacja

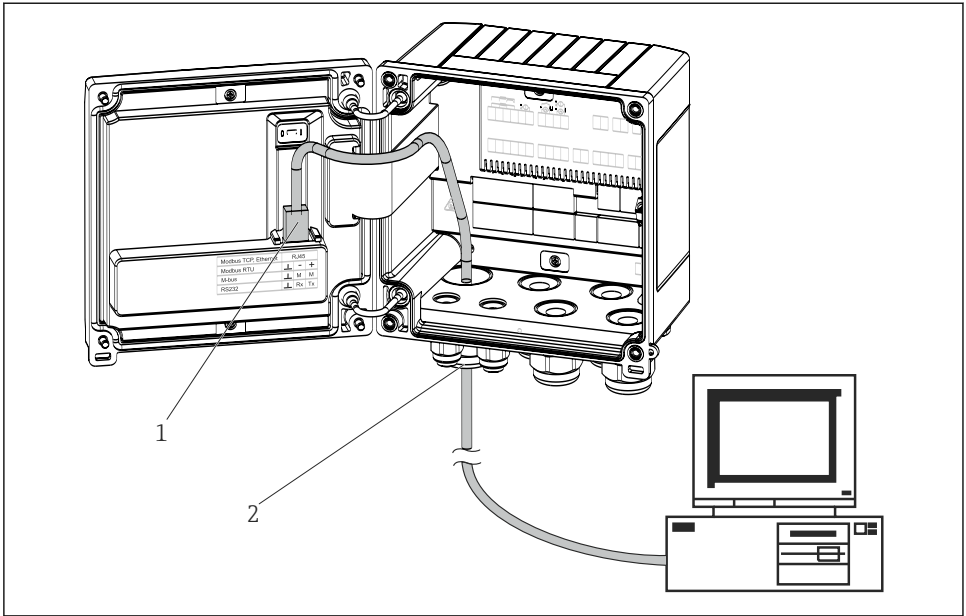


Interfejs USB jest cały czas aktywny i może być wykorzystywany niezależnie od pozostałych interfejsów. Równoległe działanie kilku opcjonalnych interfejsów, np. magistrali obiektowej i Ethernet, jest niemożliwe.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (opcja)

Interfejs Ethernet jest separowany galwanicznie (napięcie probiercze: 500 V). Do podłączenia można stosować standardowy przewód sieciowy (np. kategorii CAT5E). W tym celu na obudowie zamontowano specjalny dławik kablowy, umożliwiający poprowadzenie wstępnie zarobionych przewodów do wnętrza obudowy. Interfejs Ethernet umożliwia podłączenie przyrządu do urządzeń biurowych za pośrednictwem koncentratora (hub) lub przełącznika (switcha).

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Gniazdo: RJ-45
- Maks. długość przewodu: 100 m



A0014600

19 Podłączenie Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Dławik kablowy przewodu Ethernet

6.5.2 Modbus TCP (opcja)

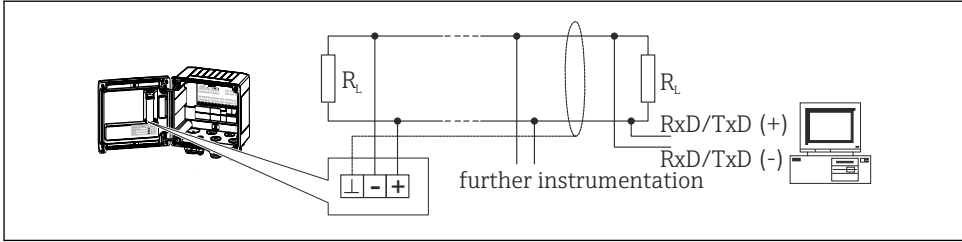
Interfejs Modbus TCP służy podłączenia przyrządu do systemów nadrzędnych, celem transmisji wszystkich wartości mierzonych i parametrów procesowych. Interfejs Modbus TCP ma warstwę fizyczną identyczną jak interfejs Ethernet → 19, 25

i Odczyt przyrządu jest możliwy tylko za pomocą stacji Modbus master.

i Szczegółowe informacje dotyczące mapy rejestrów Modbus: www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (opcja)

Interfejs Modbus RTU (RS-485) jest separowany galwanicznie (napięcie probiercze: 500 V) i służy do podłączenia do systemów nadrzędnych, celem transmisji wszystkich wartości mierzonych i parametrów procesowych. Do podłączenia służy 3-stykowe gniazdo w pokrywie obudowy.

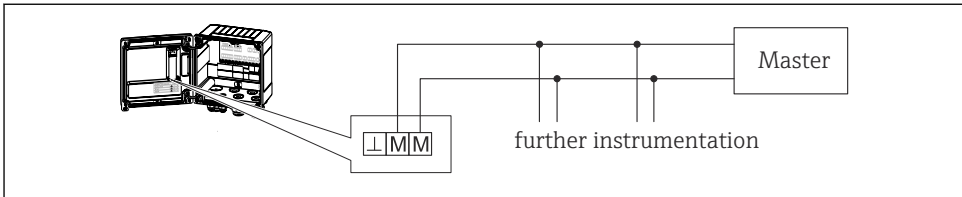


A0047099

20 Podłączenie Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (opcja)

Interfejs M-Bus (Meter Bus) jest separowany galwanicznie (napięcie probiercze: 500 V) i służy do podłączenia do systemów nadrzędnych, celem transmisji wszystkich wartości mierzonych i parametrów procesowych. Do podłączenia służy 3-stykowe gniazdo w pokrywie obudowy.



A0047100

21 Podłączenie M-Bus

6.6 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych przyrządu, należy dokonać następujących sprawdzeń:


Stan przyrządu i warunki techniczne	Uwagi
Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	-
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?	100 ... 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	-
Czy przewód zasilania i przewody sygnałowe są podłączone zgodnie ze schematem?	Patrz schemat podłączeń na obudowie przyrządu

7 Warianty obsługi

7.1 Przegląd wariantów obsługi

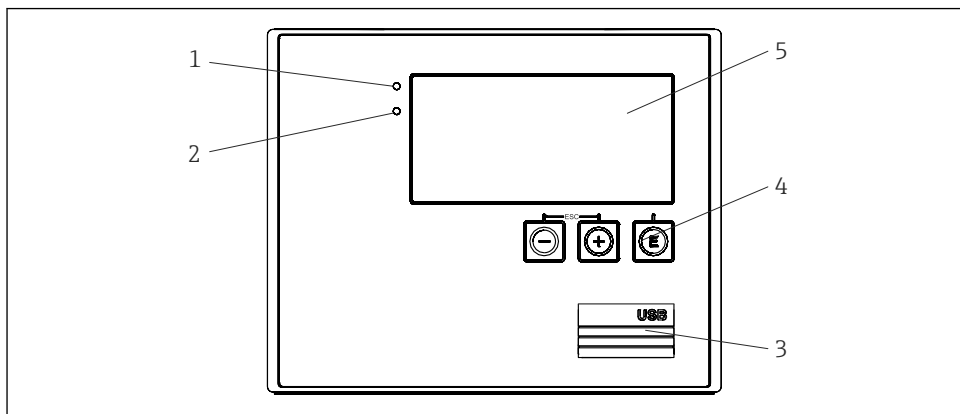
Przelicznik pary można konfigurować lokalnie za pomocą przycisków obsługi lub za pomocą oprogramowania "FieldCare".

Oprogramowanie obsługowe, w tym przewód interfejsu, są dostępne jako opcja, tzn. nie wchodzi w zakres standardowej dostawy.

Blokada konfiguracji jest możliwa za pomocą przełącznika blokady zapisu →  29, kodu użytkownika lub poprzez wejście cyfrowe.

Szczegółowe informacje, patrz rozdział "Ochrona dostępu" w instrukcji obsługi.

7.2 Wyświetlacz i elementy obsługi



A0013444

22 Wyświetlacz i elementy obsługi przyrządu

- 1 Zielona kontrolka LED, "Normalna praca"
- 2 Czerwona kontrolka LED, "Komunikat błędu"
- 3 Złącze USB do konfiguracji
- 4 Przyciski obsługi: -, +, E
- 5 Wyświetlacz z matrycą punktową 160×80

i Zielona kontrolka LED sygnalizuje zasilanie, czerwona kontrolka LED sygnalizuje stan alarmu/błąd. Zielona kontrolka LED świeci się zawsze, gdy zasilanie przyrządu jest włączone.

Czerwona kontrolka LED pulsuje z małą częstotliwością (ok. 0,5 Hz): uruchamianie programu rozruchowego.

Czerwona kontrolka LED pulsuje z dużą częstotliwością (ok. 2 Hz): podczas normalnej pracy: konieczna obsługa. Podczas aktualizacji oprogramowania: aktywna transmisja danych.

Czerwona kontrolka LED świeci: błąd przyrządu.

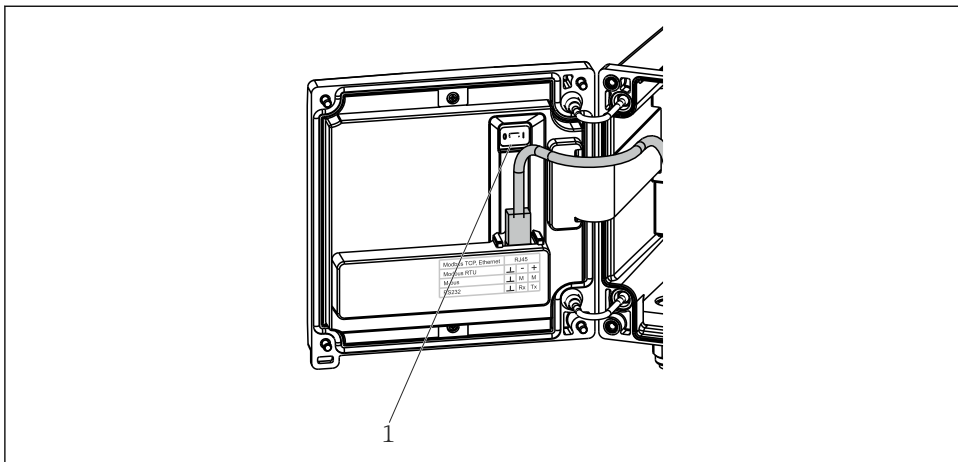
7.2.1 Elementy obsługi

3 przyciski obsługi, "-", "+", "E"

Funkcja Esc/Wstecz: nacisnąć jednocześnie przycisk "-" i "+".

Enter/zatwierdzenie wyboru: nacisnąć przycisk "E"

Przełącznik blokady zapisu



A0015168

23 Przełącznik blokady zapisu

1 Przełącznik blokady zapisu z tyłu pokrywy obudowy

7.2.2 Wyświetlacz

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	H	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014533

24 Przykładowe wskazania przelicznika pary

- 1 Grupa wskazań 1
- 2 Grupa wskazań 2

7.2.3 Oprogramowanie obsługowe "FieldCare Device Setup"

W celu konfiguracji przyrządu za pomocą oprogramowania FieldCare Device Setup należy go podłączyć do komputera za pomocą interfejsu USB.

Podłączenie przyrządu

1. Uruchomić oprogramowanie FieldCare.

2. Podłączyć przyrząd do portu USB komputera.
3. Utworzyć projekt korzystając z menu Plik/Nowy.
4. Wybrać sterownik komunikacyjny DTM (Interfejs CDI USB).
5. Dodać przyrząd EngyCal RS33.
6. Kliknąć przycisk Połącz.
7. Rozpocząć parametryzację.

Kontynuować konfigurację przyrządu zgodnie z jego instrukcją obsługi. Całe menu konfiguracji i wszystkie parametry wymienione w instrukcji obsługi są również dostępne w oprogramowaniu FieldCare Device Setup.

NOTYFIKACJA

Nieokreślone stany wyjść i przekaźników

- ▶ Podczas konfiguracji z wykorzystaniem oprogramowania FieldCare przyrząd może znaleźć się w nieokreślonym stanie! Może to spowodować przypadkowe przełączanie wyjść i przekaźników.

7.3 Struktura i funkcje menu obsługi

Pełny przegląd matrycy obsługi oraz wszystkich programowalnych parametrów, patrz Dodatek do instrukcji obsługi.

Language	Lista rozwijana wszystkich dostępnych języków obsługi. Należy wybrać język obsługi dla przyrządu.			
Menu "Wyświetlacz/praca"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wybór grup wskazań (automatyczna zmiana lub stała grupa wskazań) ▪ Służy do ustawienia jasności i kontrastu wyświetlacza ▪ Wybór wyświetlanych analiz (z bieżącego dnia, miesiąca, roku, daty rozliczenia, licznika) 			
Menu "Konfiguracja"	<p>To menu służy do ustawienia parametrów szybkiego uruchomienia przyrządu. Konfiguracja zaawansowana obejmuje wszystkie ważne parametry związane z eksploatacją przyrządu.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: middle;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednostki ▪ Waga impulsu, wartość ▪ Data i czas ▪ Ciśnienie </td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle; padding: 0 10px;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">Parametry szybkiego uruchomienia</td> </tr> </table> <p>Konfiguracja zaawansowana (ustawienia, które nie są niezbędne dla podstawowej obsługi przyrządu)</p> <p>Ustawienia specjalne są również dostępne w menu "Ekspert".</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednostki ▪ Waga impulsu, wartość ▪ Data i czas ▪ Ciśnienie 	}	Parametry szybkiego uruchomienia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednostki ▪ Waga impulsu, wartość ▪ Data i czas ▪ Ciśnienie 	}	Parametry szybkiego uruchomienia		

Menu "Diagnostyka"	<p>Informacje o przyrządzie i funkcje szybkiej diagnostyki.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komunikaty i lista diagnostyczna ▪ Rejestr zdarzeń ▪ Wyświetla dane przyrządu ▪ Symulacja ▪ Wartości mierzone, wyjścia
Menu "Ekspert"	<p>Menu "Ekspert" umożliwia dostęp do wszystkich pozycji menu obsługi, w tym precyzyjnego dostrajania i funkcji serwisowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezpośrednie przejście do parametrów poprzez funkcję Szybkiego dostępu (tylko za pomocą przycisków na przyrządzie) ▪ Kod serwisowy umożliwiający wyświetlanie parametrów serwisowych (wyłącznie z komputera za pomocą oprogramowania obsługowego) ▪ System (ustawienia) ▪ Wejścia ▪ Wyjścia ▪ Aplikacja ▪ Diagnostyka

8 Konserwacja

Przyrząd nie wymaga żadnej specjalnej konserwacji.

8.1 Czyszczenie

Przyrząd można czyścić suchą czystą ściereczką.



71683468

www.addresses.endress.com
