

# Skrócona instrukcja obsługi RN22

1 lub 2-kanalowy separator zasilający do bezpiecznej separacji standardowych obwodów sygnałowych 0/4...20 mA. Opcjonalnie dostępna funkcja powielacza (podwajacza) sygnału. Urządzenie jest transparentne dla protokołu transmisji HART



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

Szczegółowe dane dotyczące przyrządu znajdują się w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji.

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- Poprzez Internet: [www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer)
- Poprzez smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress +Hauser Operations










# 1 Informacje o dokumentacji

## 1.1 Symbole





### 1.1.1 Symbole bezpieczeństwa

<p><b>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b></p> <p>Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.</p>	<p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p>Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.</p>
<p><b>⚠ PRZESTROGA</b></p> <p>Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.</p>	<p><b>ℹ NOTYFIKACJA</b></p> <p>Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.</p>

### 1.1.2 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.		<b>Zalecane</b> Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.		<b>Wskazówka</b> Oznacza informacje dodatkowe.
	Odsyłacz do dokumentacji		Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku	<b>1., 2., 3...</b>	Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku		Kontrola wzrokowa

### 1.1.3 Symbole elektryczne

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

### 1.1.4 Symbole na rysunkach

<b>1, 2, 3,...</b>	Numery pozycji	<b>A, B, C, ...</b>	Widoki
--------------------	----------------	---------------------	--------

### 1.1.5 Symbole na urządzeniu

	<p><b>Ostrzeżenie</b> Obowiązuje przestrzeganie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi</p>
---	--

## 1.2 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

Zastrzeżony znak towarowy FieldComm Group, Austin, Texas, USA

## 2 Podstawowe wskazówki 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 Przeznaczenie przyrządu

#### 2.2.1 Separator zasilający

Separator zasilający przeznaczony jest do bezpiecznej separacji standardowych obwodów sygnałowych 0/4 ... 20 mA. Opcjonalnie dostępna jest również wersja iskrobezpieczna do zastosowań w Strefie 2. Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynach DIN zgodnie z normą PN-EN 60715.

Używanie urządzenia w sposób niezgodny z instrukcją producenta może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo.

#### 2.2.2 Odpowiedzialność producenta

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikające z zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem oraz błędy wynikające z nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi.

### 2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

## 2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

### Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji urządzenia w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

## 2.6 Wskazówki montażowe

- Stopień ochrony urządzenia IP20 jest odpowiedni do pracy w czystym i suchym środowisku.
- Nie należy narażać urządzenia na obciążenia mechaniczne i/lub termiczne przekraczające określone wartości graniczne.
- Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy w szafie sterowniczej lub podobnej obudowie obiektowej. Obsługa urządzenia jest możliwa wyłącznie przy zamkniętej obudowie obiektowej.
- Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznymi lub elektrycznymi, urządzenie musi być zamontowane w odpowiedniej obudowie o właściwym stopniu ochrony zgodnie z normą PN-EN 60529.
- Urządzenie spełnia wymagania przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla sektora przemysłowego.
- NE 21: Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) przemysłowych urządzeń pomiarowych i laboratoryjnych jest zapewniona pod następującym warunkiem: podczas przerw w zasilaniu trwających do 20 ms należy zapewnić źródło zasilania o odpowiednich parametrach.

### PRZESTROGA

- ▶ Przyrząd powinien być zasilany z zasilacza z obwodem o ograniczonej energii, zgodnego z wymaganiami UL/EN/IEC 61010-1, rozdz. 9.4 i tabela 18.

## 3 Opis produktu

### 3.1 Konstrukcja urządzenia

#### 3.1.1 Separator zasilający, 1-kanałowy

- Separator zasilający jest przeznaczony do transmisji i separacji galwanicznej sygnałów 0/4 ... 20 mA. Urządzenie posiada aktywne/pasywne wejście prądowe, do którego można bezpośrednio podłączyć 2- lub 4-przewodowy przetwornik. Wyjście urządzenia może przełączać się w tryb aktywny lub pasywny. Sygnał prądowy jest udostępniany sterownikowi PLC / sterownikowi lub innej aparaturze poprzez zaciski śrubowe lub opcjonalne zaciski sprężynowe.
- Sygnały komunikacji HART są przesyłane przez urządzenie dwukierunkowo. Złącza do podłączenia komunikatorów HART znajdują się w przedniej części urządzenia.
- Urządzenie jest opcjonalnie dostępne jako "aparatura towarzysząca", co umożliwia podłączenie urządzeń w strefie Ex 0/20 [ia] i eksploatację w strefie Ex 2 [ec]. Opcja ta pozwala wykorzystywać urządzenie do zasilania 2-przewodowych przetworników i przesyłania analogowych wartości mierzonych 0/4 ... 20 mA ze strefy zagrożonej wybuchem do strefy niezagrożonej. Do urządzeń przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem dołączana jest oddzielna dokumentacja Ex (XA), która jest integralną częścią niniejszej instrukcji. Przestrzeganie instrukcji montażu i parametrów połączeń zawartych w tej dokumentacji jest obowiązkowe!

#### 3.1.2 Separator zasilający, 2-kanałowy

W opcji 2-kanałowej urządzenie posiada drugi kanał, który jest galwanicznie odseparowany od kanału 1, przy zachowaniu tej samej szerokości. W pozostałych przypadkach urządzenie pełni funkcję separatora 1-kanałowego.

#### 3.1.3 Separator zasilający pełniący funkcję powielacza sygnałów

Z wykorzystaniem opcji powielacza sygnałów separator zasilający jest używany do galwanicznej separacji sygnału 0/4 ... 20 mA, przesyłanego do dwóch odseparowanych galwanicznie wyjść.


- Wyjście 1 jest transparentne dla protokołu komunikacyjnego HART. Sygnały komunikacyjne HART są przesyłane dwukierunkowo pomiędzy wejściem i wyjściem 1.
- Ponieważ wyjście 2 jest wyposażone w filtr HART, przesyłany jest wyłącznie galwanicznie odseparowany sygnał analogowy 4 ... 20 mA.

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych jest identyczny jak na naklejce urządzenia?
- Czy wyrób nie jest uszkodzony?
- Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?

 Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress +Hauser.

### 4.2 Identyfikacja produktu


Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:


- Dane na tabliczce znamionowej,
- Pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych

#### 4.2.1 Nazwa i adres producenta

Nazwa producenta:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Oznaczenie modelu/typu:	RN22


### 4.3 Certyfikaty i dopuszczenia

 Certyfikaty i dopuszczenia dla danego urządzenia podano na tabliczce znamionowej

 Dane dotyczące certyfikatów i dopuszczeń: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) →  
(wprowadzić numer seryjny)

#### 4.3.1 Bezpieczeństwo funkcjonalne

Przyrząd jest również dostępny w wersji z dopuszczeniem SIL (opcja). Może być on stosowany w obwodach zabezpieczeń o poziomie nienaruszalności bezpieczeństwa do SIL 2 (SC 3) zgodnie z normą PN-EN 61508.

 Informacje dotyczące zastosowania w przyrządowych systemach bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61508 podano w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa funkcjonalnego FY01034K.

## 5 Montaż

### 5.1 Wymagania montażowe

#### 5.1.1 Wymiary

Szerokość (W) x długość (L) x wysokość (H) (z zaciskami): 12,5 mm (0,49 in) x 116 mm (4,57 in) x 107,5 mm (4,23 in)

#### 5.1.2 Miejsce montażu

Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynach DIN 35 mm (1,38 in) zgodnie z PN-EN 60715 (TH35).

#### NOTYFIKACJA

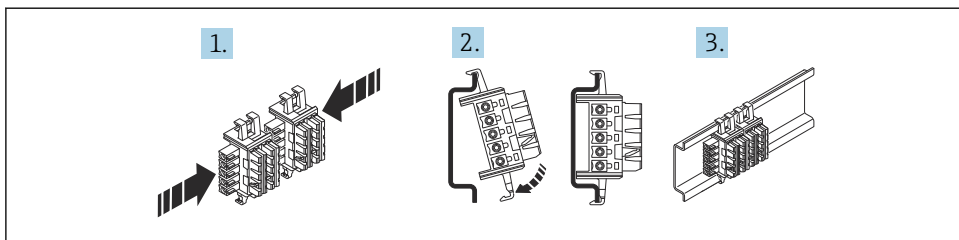
- ▶ W przypadku stosowania przetwornika w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać wartości granicznych podanych w odpowiednich certyfikatach i dopuszczeniach.

### 5.2 Ważne warunki otoczenia

Zakres temperatury otoczenia	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Temperatura składowania	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Stopień ochrony	IP 20	Kategoria przepięciowa	II
Stopień zanieczyszczenia	2	Wilgotność	5 ... 95 %
Wysokość (n.p.m.)	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Klasa izolacji	Klasa III

### 5.3 Zamontowanie konektora magistrali na szynie DIN

- i** Jeśli do zasilania używane jest konektor magistrali przeznaczony do montażu na szynę DIN, należy go zatrzasknąć na szynie PRZED zamontowaniem urządzenia. Podczas montażu należy zwracać uwagę na pozycję montażową modułu i konektora magistrali na szynie DIN: zatrzask powinien znajdować się na dole, a konektor po lewej stronie.



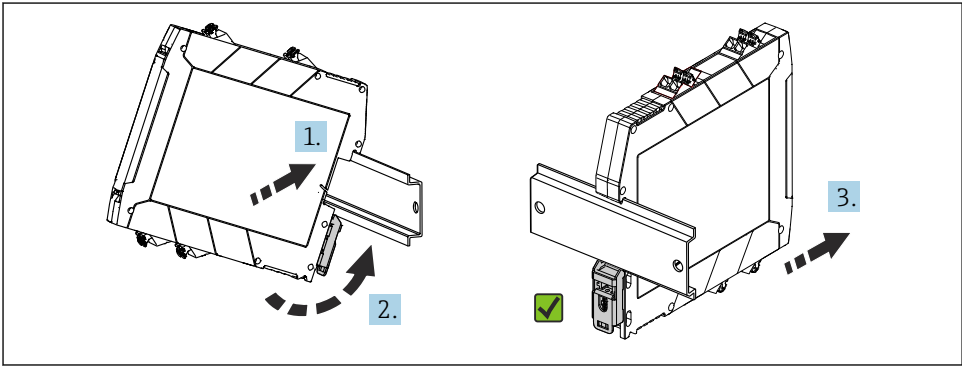
A0041738

- 1** Zamontowanie konektora magistrali na szynie DIN 12,5 mm (0,5 in)

## 5.4 Montaż urządzeń na szynie DIN

Urządzenie można zamontować na szynie DIN w dowolnym położeniu (poziowym lub pionowym) bez konieczności zachowania odstępu bocznego od sąsiednich urządzeń. Do montażu nie są konieczne żadne specjalne narzędzia. Do zamocowania urządzenia na szynie DIN zaleca się stosowanie wsporników końcowych (typu "WEW 35/1" lub podobnych).

**i** W przypadku montażu kilku urządzeń obok siebie, ważne jest, aby maksymalna temperatura bocznej ścianki każdego z nich nie przekraczała 80 °C (176 °F). Jeśli nie można tego zapewnić, urządzenia należy zamontować w pewnej odległości od siebie lub zapewnić wystarczające chłodzenie.



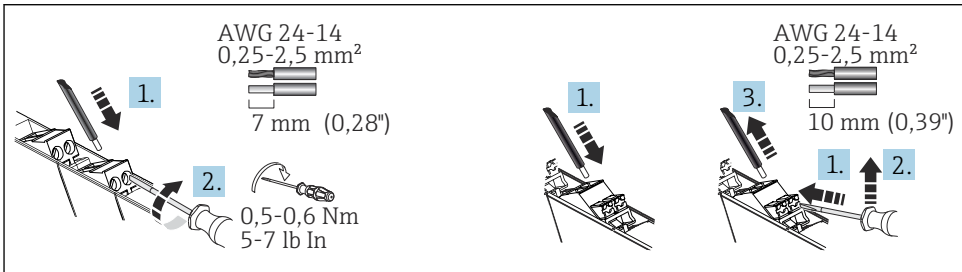
A0041736

**2** Montaż na szynie DIN

## 6 Podłączenie elektryczne

### 6.1 Wymagania dotyczące podłączenia

Do wykonania podłączenia elektrycznego w zaciskach śrubowych lub sprężynowych wymagany jest wkrętak płaski.



A0040201

**3** Podłączenie elektryczne do zacisków śrubowych (po lewej) i sprężynowych (po prawej)



**⚠ PRZESTROGA****Uszkodzenie modułu elektroniki**

- ▶ Przed przystąpieniem do montażu i wykonania podłączeń elektrycznych urządzenia należy wyłączyć zasilanie.

**NOTYFIKACJA****Uszkodzenie lub niewłaściwe działanie modułu elektroniki**

- ▶ ⚡ ESD - wyładowanie elektrostatyczne. Zabezpieczyć zaciski i znajdujące się z przodu urządzenia złącza oczkowe HART przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- ▶ W przypadku urządzeń z komunikacją HART zalecane jest użycie przewodów ekranowanych. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

**i** Do podłączenia można używać tylko przewodów miedzianych, dla których nominalna temperatura minimalna jest równa 75 °C (167 °F).

**6.2 Najważniejsze parametry podłączenia elektrycznego****6.2.1 Parametry metrologiczne***Zasilanie<sup>1)</sup>*

Napięcie zasilania	24 V <sub>DC</sub> (-20% / +25%)
Prąd zasilania złącza magistrali na szynie DIN	maks. 400 mA
Pobór mocy przy 24 V <sub>DC</sub>	1-kanal: ≤ 1,5 W (20 mA) / ≤ 1,6 W (22 mA) 2-kanaly: ≤ 3 W (20 mA) / ≤ 3,2 W (22 mA) Powielacz sygnałów: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA)
Pobór prądu przy 24 V <sub>DC</sub>	1-kanal: ≤ 0,07 A (20 mA) / ≤ 0,07 A (22 mA) 2-kanaly: ≤ 0,13 A (20 mA) / ≤ 0,14 A (22 mA) Powielacz sygnałów: ≤ 0,1 A (20 mA) / ≤ 0,11 A (22 mA)
Straty mocy przy 24 V <sub>DC</sub>	1-kanal: ≤ 1,2 W (20 mA) / ≤ 1,3 W (22 mA) 2-kanaly: ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA) Powielacz sygnałów: ≤ 2,1 W (20 mA) / ≤ 2,2 W (22 mA)

- 1) Parametry obowiązują dla następującego wariantu obsługi: wejście aktywne / wyjście aktywne / obciążenie wyjścia 0 Ω. Po podłączeniu zewnętrznego napięcia do wyjścia, straty mocy w urządzeniu mogą wzrosnąć. Straty mocy w urządzeniu można zmniejszyć poprzez podłączenie na wyjściu zewnętrznego obciążenia.

**6.2.2 Dane wejściowe**

Zakres sygnałów wejściowych (dolna/górna granica zakresu)	0 ... 22 mA
Zakres funkcjonalny, sygnał wejściowy	0/4 ... 20 mA
Napięcie zasilania przetwornika	≥ 16,5 V / (20 mA)

### 6.2.3 Dane wyjściowe

Zakres sygnałów wyjściowych (dolna/górna granica zakresu)	0 ... 22 mA
Zakres funkcjonalny, sygnał wyjściowy	0/4 ... 20 mA
Transmisja sygnału	1:1 do sygnału wejściowego
Czas odpowiedzi skokowej (10 ... 90 %)	1 ms
Wyjście 2 powielacza sygnałów: opóźnienie sygnału spowodowane przez filtr HART	< 40 ms
Obciążenie	≤ 500 Ω (dla trybu aktywnego)
Protokoły komunikacyjne	HART

#### Dokładność

Maks. błąd transmisji (0 ... 20,5 mA)	< 0,1 %/maks. wartość zakresu pomiarowego (<20 μA)
Współczynnik temperaturowy	< 0,01 % /K

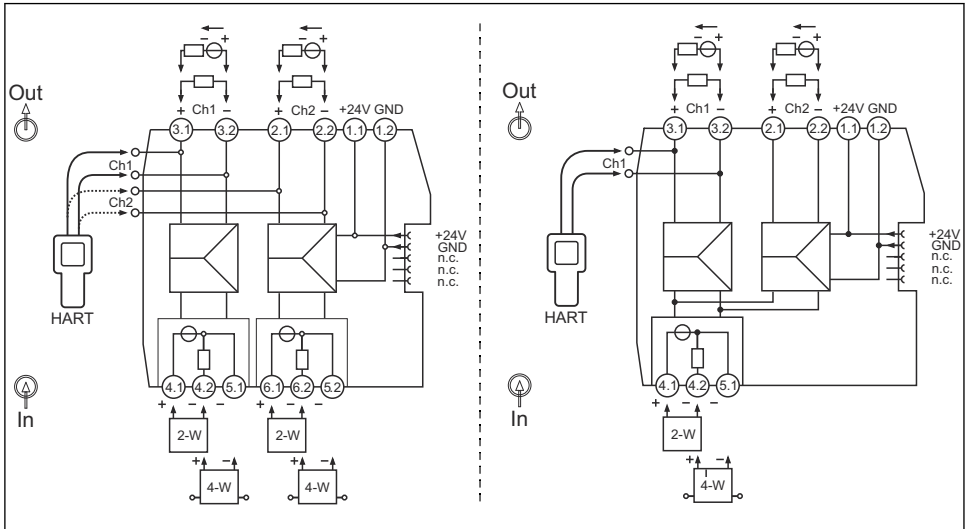
#### Separacja galwaniczna

Zasilanie/wejście; zasilanie/wyjście Wejście/wyjście; wyjście/wyjście	Napięcie probiercze: 1 500 V <sub>AC</sub> 50 Hz, 1 min
Wejście/wejście	Napięcie probiercze: 500 V <sub>AC</sub> 50 Hz, 1 min



Szczegółowe dane techniczne, patrz instrukcja obsługi

## 6.3 Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego



A0040202

4 Przyrządkowanie zacisków: wersja 1- i 2-kanalowa (po lewej), powielacz sygnałów (po prawej)

**i** Komunikatory HART można podłączać do złącza HART. W obwodzie wyjściowym należy zapewnić odpowiednią rezystancję zewnętrzną ( $\geq 230 \Omega$ ).

## 6.4 Podłączenie zasilania

Zasilanie można podłączyć za pomocą zacisków 1.1 i 1.2 lub poprzez złącze magistrali na szynie DIN.

**i** Przyrząd powinien być zasilany z zasilacza z obwodem o ograniczonej energii, zgodnego z wymaganiami UL/EN/IEC 61010-1, rozdz. 9.4 i tabela 18.

### 6.4.1 Użycie modułu zasilania i sygnalizacji błędów do zasilania urządzenia

Do doprowadzenia napięcia zasilającego do złącza magistrali na szynie DIN zaleca się użycie modułu zasilania i sygnalizacji błędów RNF22. W ramach tej opcji możliwe jest uzyskanie prądu o wartości 3,75 A.

### 6.4.2 Zasilanie złącza magistrali na szynie DIN za pomocą zacisków


Urządzenia zainstalowane obok siebie mogą być zasilane poprzez zaciski urządzenia do łącznego poboru prądu wynoszącego 400 mA. Podłączenie realizowane jest za pomocą złącza magistrali na szynie DIN. Zaleca się zamontowanie przed urządzeniem bezpiecznika 630 mA (półzwołocznego lub zwłocznego).

**NOTYFIKACJA**

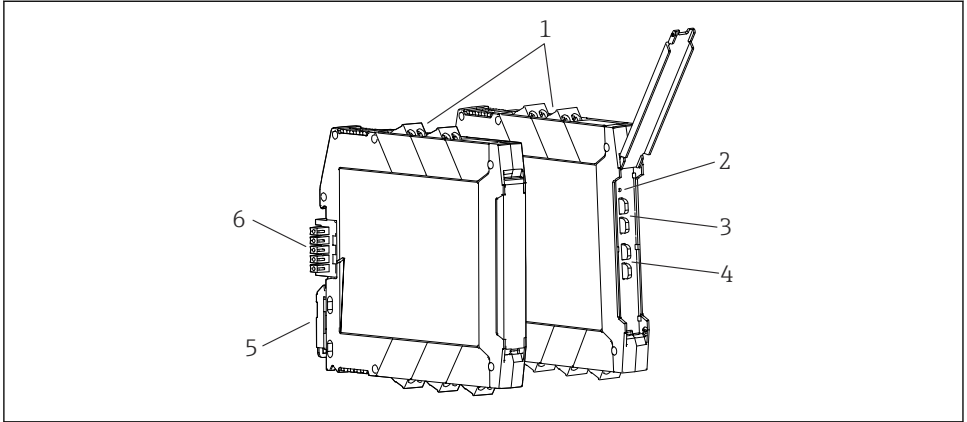
**Jednoczesne podłączenie zasilania za pomocą zacisków i złączy magistrali na szynie DIN jest niedozwolone! Pobór energii ze złącza magistrali na szynę DIN, w celu jej dalszej dystrybucji jest niedozwolony.**

- ▶ W żadnym przypadku nie można podłączać zasilania bezpośrednio do złącza magistrali na szynę DIN!

## 6.5 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Stan urządzenia i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy urządzenie i przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	--
Czy warunki otoczenia są zgodne ze specyfikacjami urządzenia (np. temperatura otoczenia, zakres pomiarowy itd.)?	Patrz "Dane techniczne"
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilania jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej?	Separator zasilający: $U = \text{np. } 19,2 \dots 30 V_{DC}$  Przyrząd powinien być zasilany z zasilacza z obwodem o ograniczonej energii.
Czy przewód zasilania i przewody sygnałowe są podłączone prawidłowo?	--
Czy wszystkie zaciski śrubowe są dokręcone i czy połączenia w zaciskach sprężynowych zostały sprawdzone?	--

## 7 Wyświetlacz i elementy obsługi



A0040188

### 5 Wyświetlacz i elementy obsługi

- 1 Zacisk śrubowy lub sprężynowy
- 2 Zielona dioda LED "Or", zasilanie
- 3 Złącza oczkowe do komunikacji HART (kanał 1)
- 4 Złącza oczkowe do komunikacji HART (kanał 2, opcja)
- 5 Uchwyt do montażu na szynie DIN
- 6 Złącze magistrali na szynie DIN (opcja)

## 7.1 Obsługa lokalna

### 7.1.1 Ustawienia sprzętowe / konfiguracja

Do uruchomienia urządzenia nie są wymagane żadne ręczne ustawienia sprzętowe.

Przy podłączaniu przetworników 2/4-przewodowych, należy zwrócić uwagę na inne przyporządkowanie zacisków. Podłączony system jest wykrywany na wyjściu, po czym następuje automatyczne przełączenie pomiędzy trybem aktywnym i pasywnym.

## 8 Uruchomienie

### 8.1 Kontrola po wykonaniu montażu


Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić kontrole po wykonaniu montażu i po wykonaniu podłączeń.

**NOTYFIKACJA**

- ▶ Przed uruchomieniem przyrządu należy porównać napięcie zasilania z danymi na tabliczce znamionowej. Niewykonanie tych czynności kontrolnych może spowodować uszkodzenie urządzenia spowodowane niewłaściwym napięciem zasilania.

## 8.2 Załączenie urządzenia

Włączyć zasilanie. Zielona kontrolka LED znajdująca się z przodu wskazuje, że urządzenie jest gotowe do pracy.

-  Aby zapobiec niewłaściwemu podłączeniu, należy sprawdzić prąd wyjściowy podczas symulacji maksymalnego prądu alarmowego na wejściu.

## 9 Konserwacja

Urządzenie nie wymaga żadnej specjalnej konserwacji.

### Czyszczenie

Urządzenie można czyścić suchą czystą ściereczką.





71557309

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---