

# Skrócona instrukcja obsługi

## Przepływomierz

### Proline 500

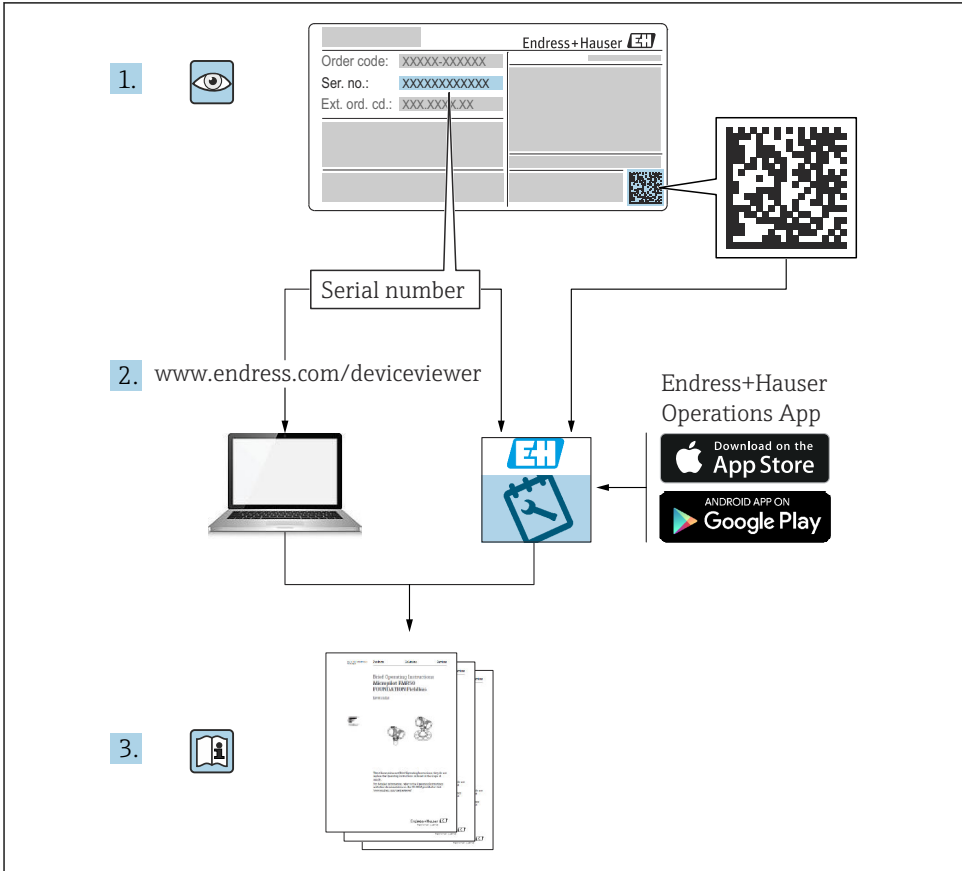
Przetwornik Modbus RS485  
z czujnikiem Coriolisa



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

**Skrócona instrukcja obsługi, część 2 z 2: Przetwornik** zawiera informacje dotyczące przetwornika.

Skrócona instrukcja obsługi, część 1 z 2: Czujnik → 📄 3



A0023555

## Skrócona instrukcja obsługi przepływomierza

Układ pomiarowy składa się z przetwornika pomiarowego i czujnika przepływu.

Proces uruchamiania tych dwóch elementów opisany jest w dwóch oddzielnych częściach skróconej instrukcji obsługi przepływomierza:

- Skrócona instrukcja obsługi, część 1: Czujnik
- Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik

Podczas uruchamiania przyrządu należy zapoznać się z obiema częściami skróconej instrukcji obsługi, ponieważ ich treści wzajemnie się uzupełniają:

### Skrócona instrukcja obsługi, część 1: Czujnik

Skrócona instrukcja obsługi czujnika przepływu jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za montaż czujnika.

- Odbiór dostawy i identyfikacja produktu
- Transport i składowanie
- Warunki pracy: montaż

### Skrócona instrukcja obsługi, część 2: Przetwornik

Skrócona instrukcja obsługi przetwornika jest przeznaczona dla specjalistów odpowiedzialnych za uruchomienie, konfigurację i parametryzację urządzenia jako całości (do momentu uzyskania pierwszej wartości zmierzonej).

- Opis produktu
- Warunki pracy: montaż
- Podłączenie elektryczne
- Warianty obsługi
- Integracja z systemami automatyki
- Uruchomienie
- Komunikaty diagnostyczne

## Dokumentacja uzupełniająca



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi to **skrócona instrukcja obsługi, część 2: przetwornik**.

"Skrócona instrukcja obsługi część 1: czujnik" jest dostępna:

- za pośrednictwem strony internetowej: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- do pobrania na smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją: *Endress+Hauser Operations*

Szczegółowe dane dotyczące urządzenia można znaleźć w instrukcji obsługi oraz w innej dokumentacji dostępnej do pobrania:

- za pośrednictwem strony internetowej: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- na smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją: *Endress+Hauser Operations*

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o niniejszym dokumencie</b>	<b>5</b>
1.1	Symbole	5
<b>2</b>	<b>Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>
2.1	Wymagania dotyczące personelu	7
2.2	Przeznaczenie przyrządu	7
2.3	Przepisy BHP	8
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	9
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	9
2.7	Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie	9
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Montaż</b>	<b>12</b>
4.1	Montaż obudowy przetwornika	12
4.2	Obracanie obudowy przetwornika	14
4.3	Obracanie wskaźnika	15
4.4	Blokada pokrywy	16
4.5	Kontrola po wykonaniu montażu przetwornika	17
<b>5</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>18</b>
5.1	Bezpieczeństwo elektryczne	18
5.2	Wymagania dotyczące podłączenia	18
5.3	Podłączenie przyrządu pomiarowego	22
5.4	Zapewnienie wyrównania potencjałów	31
5.5	Ustawienia sprzętowe	31
5.6	Zapewnienie stopnia ochrony	32
5.7	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	32
<b>6</b>	<b>Warianty obsługi</b>	<b>33</b>
6.1	Przegląd wariantów obsługi	33
6.2	Struktura i funkcje menu obsługi	34
6.3	Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego	35
6.4	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego	38
6.5	Dostęp do menu obsługi za pomocą serwera internetowego	38
<b>7</b>	<b>Integracja z systemami automatyki</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>39</b>
8.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	39
8.2	Wybór języka obsługi	39
8.3	Konfiguracja urządzenia	40
8.4	Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem	41
<b>9</b>	<b>Informacje diagnostyczne</b>	<b>41</b>

# 1 Informacje o niniejszym dokumencie

## 1.1 Symbole

### 1.1.1 Symbole bezpieczeństwa

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.











#### **⚠ PRZESTROGA**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń ciała.





#### **ℹ NOTYFIKACJA**


Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

### 1.1.2 Symbole oznaczające typy informacji






Symbol	Opis	Symbol	Opis
	<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 dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji		Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku		Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku		Kontrola wzrokowa

### 1.1.3 Symbole elektryczne




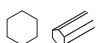

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Prąd stały		Prąd przemienny
	Prąd stały lub przemienny		<b>Zacisk uziemienia</b> Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

Symbol	Znaczenie
	<p><b>Przyłącze wyrównania potencjałów (PE: uziemienie ochronne)</b> Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia urządzenia.</p> <p>Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: wyrównanie potencjałów jest podłączone do sieci zasilającej.</li> <li>▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.</li> </ul>





### 1.1.4 Symbole rodzaju komunikacji

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	<p><b>Bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN)</b> Komunikacja za pomocą bezprzewodowej sieci lokalnej.</p>		<p>Promass 10 <b>Bluetooth</b> Bezprzewodowa komunikacja krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi.</p>
	<p><b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED świeci się ciągle.</p>		<p><b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED nie świeci się.</p>
	<p><b>Kontrolka LED</b> Kontrolka LED pulsuje.</p>		

### 1.1.5 Symbole narzędzi

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Śrubokręt Torx		Śrubokręt płaski
	Śrubokręt krzyżowy		Klucz imbusowy
	Klucz płaski		

### 1.1.6 Symbole na rysunkach

Symbol	Opis	Symbol	Opis
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)
	Kierunek przepływu		

## 2 Zalecenia dotyczące 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

#### Zastosowanie i media mierzone

- Przepływomierz opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy i gazów.
- Przepływomierz opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru przepływu cieczy.

W zależności od zamówionej wersji, może on również służyć do pomiaru przepływu cieczy wybuchowych, łatwopalnych, trujących i utleniających.

Przyrządy przeznaczone do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, w aplikacjach higienicznych lub w aplikacjach, w których występuje zwiększone ryzyko spowodowane ciśnieniem medium procesowego, są odpowiednio oznakowane na tabliczce znamionowej.

Aby zapewnić odpowiedni stan przyrządu przez cały okres eksploatacji, należy:

- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.
- ▶ Używać go, zachowując parametry podane na tabliczce znamionowej oraz ogólne warunki podane w instrukcji obsługi oraz dokumentacji uzupełniającej.
- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Używać go wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- ▶ Jeśli temperatura otoczenia przyrządu jest inna niż temperatura atmosferyczna, należy bezwzględnie przestrzegać podstawowych wskazówek podanych w dokumentacji przyrządu.
- ▶ Należy zapewnić stałą ochronę przyrządu przed korozją i wpływem warunków otoczenia.

#### Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem może zagrażać bezpieczeństwu. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez media korozyjne lub zawierające cząstki ściernie oraz warunki otoczenia!**

- ▶ Sprawdzić zgodność medium procesowego z materiałem czujnika.
- ▶ Za dobór odpowiednich materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym a w szczególności za ich odporność odpowiada użytkownik.
- ▶ Przestrzegać podanego zakresu ciśnień i temperatur medium.

**NOTYFIKACJA**

**Objaśnienie dla przypadków granicznych:**

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress +Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji, ponieważ niewielkie zmiany temperatury, stężenia lub zawartości zanieczyszczeń mogą spowodować zmianę odporności korozyjnej materiałów wchodzących w kontakt z medium procesowym.

**Ryzyka szczątkowe**

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Wysoka lub niska temperatura nośnika lub modułu elektroniki może powodować nagrzewanie się lub chłodzenie powierzchni przyrządu. Stwarza to ryzyko poparzenia lub odmrożenia!**

- ▶ Jeśli temperatura medium jest wysoka lub niska, należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed oparzeniem lub odmrożeniem.

*Dotyczy wyłącznie przepływomierzy Proline Promass E, F, O, X i Cubemass C*

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo zniszczenia obudowy wskutek rozerwania rury pomiarowej!**

W przypadku pęknięcia przewodu pomiarowego ciśnienie wewnątrz obudowy czujnika wzrośnie do wartości procesowego ciśnienia roboczego.

- ▶ Stosować membranę bezpieczeństwa.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo spowodowane wyciekami medium!**

W przypadku wersji przyrządu z membraną bezpieczeństwa: wyciek medium pod ciśnieniem może spowodować uszkodzenia ciała lub szkody materialne.

- ▶ Należy podjąć odpowiednie kroki, aby w razie rozerwania membrany bezpieczeństwa nie pojawiło się ryzyko wystąpienia uszkodzeń ciała ani szkód materialnych.

## 2.3 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

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



## 2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

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

## 2.5 Bezpieczeństwo produktu

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

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

Ponadto spełnia wymagania prawne obowiązujących przepisów Wielkiej Brytanii. Są one wyszczególnione w Deklaracji zgodności UKCA wraz ze stosowanymi normami.

Wybierając opcję kodu zamówieniowego UKCA, Endress+Hauser, potwierdza wykonanie oceny i testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku UKCA.

Adres do kontaktu Endress+Hauser Zjednoczone Królestwo:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Zjednoczone Królestwo

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

## 2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku montażu i eksploatacji przyrządu 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.

## 2.7 Środki bezpieczeństwa IT w przyrządzie

Przyrząd oferuje szereg funkcji umożliwiających operatorowi zapewnienie bezpieczeństwa obsługi i konfiguracji. Funkcje te mogą być konfigurowane przez użytkownika, a ich poprawne użycie zapewnia większe bezpieczeństwo pracy przyrządu.



Dodatkowe informacje dotyczące środków bezpieczeństwa IT, patrz instrukcja obsługi przyrządu.

### 2.7.1 Dostęp poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)

Przyrząd można podłączyć do sieci poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45). Bezpieczeństwo pracy przyrządu w sieci zapewniają specjalne funkcje przyrządu.

Zaleca się zachowanie zgodności z obowiązującymi normami przemysłowymi i wytycznymi krajowych i międzynarodowych komitetów bezpieczeństwa, m.in. IEC/ISA62443 czy IEEE. Obejmują one organizacyjne środki bezpieczeństwa, np. przydzielanie uprawnień dostępu, jak również środki techniczne, np. segmentację sieci.



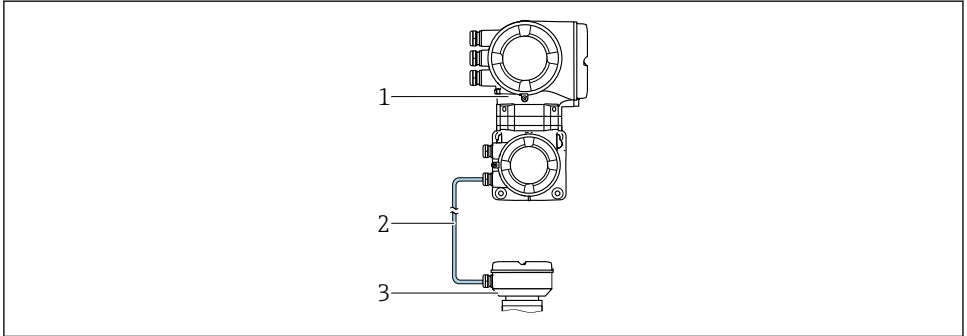
Przetworników z dopuszczeniem Ex de do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem nie można podłączać poprzez interfejs serwisowy (CDI-RJ45)!

Pozycja kodu zamówieniowego "Dopuszczenia; przetwornik; czujnik", wersje Ex de, opcje: BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

### 3 Opis produktu


Układ pomiarowy składa się z przetwornika Proline 500 i czujnika Coriolisa Proline Promass lub Cubemass .

Przetwornik jest montowany w innym miejscu niż czujnik przepływu. Są one połączone za pomocą jednego przewodu (-ów) podłączeniowego(-ych).





- 1 Przetwornik z wbudowanym modułem elektroniki czujnika (ISEM)
- 2 Przewód podłączeniowy: wersja rozdzielna
- 3 Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika



Szczegółowy opis przyrządu podano w instrukcji obsługi →  3

## 4 Montaż

 Dodatkowe wskazówki dotyczące montażu czujnika podano w skróconej instrukcji obsługi czujnika →  3

### 4.1 Montaż obudowy przetwornika

#### PRZESTROGA

#### Wysoka temperatura otoczenia!

Niebezpieczeństwo przegrzania modułu elektroniki i odkształcenia obudowy.

- ▶ Nie przekraczać dopuszczalnej maksymalnej temperatury otoczenia .
- ▶ W przypadku montażu na otwartej przestrzeni unikać narażenia na bezpośrednie warunki atmosferyczne, szczególnie w ciepłych strefach klimatycznych.

#### PRZESTROGA

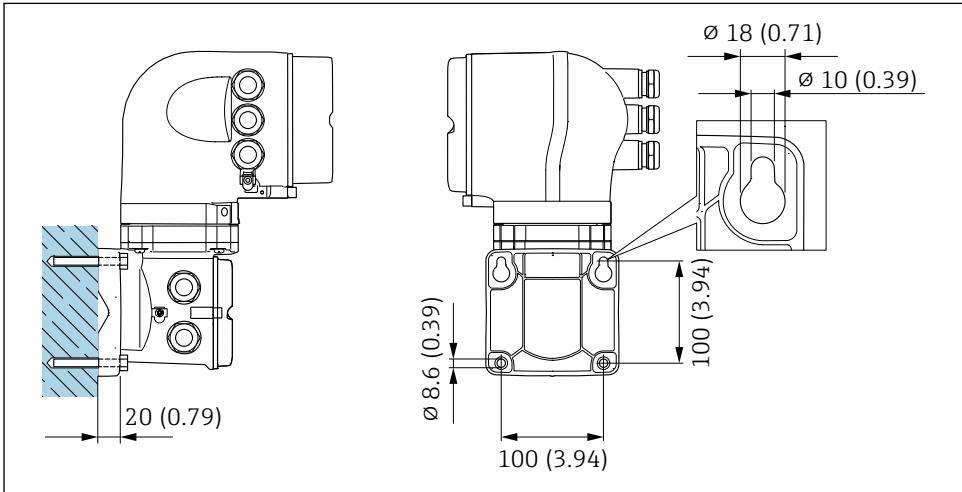
#### Wywieranie nadmiernych obciążeń może spowodować uszkodzenie obudowy!

- ▶ Unikać nadmiernych obciążeń mechanicznych.

Przetwornik może być montowany w następujący sposób:

- na rurze lub stojaku
- na ścianie

#### 4.1.1 Montaż naścienny



A0029068

 1 Jednostka: mm (cale)

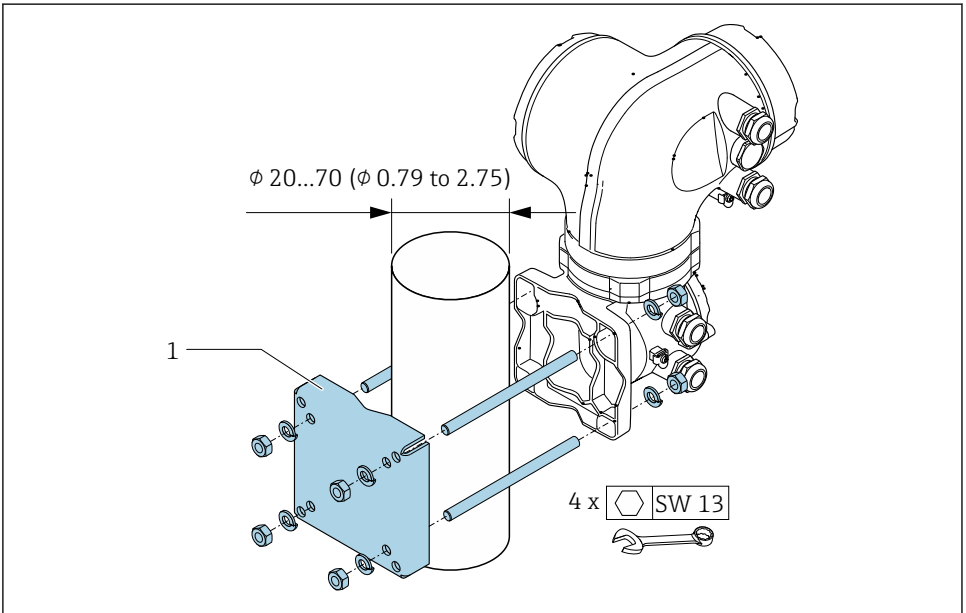
### 4.1.2 Montaż na słupku

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Pozycja kodu zam. "Obudowa przetwornika", opcja L "Odlew, stal k.o.": staliwna obudowa przetwornika jest bardzo ciężka.

Jeśli nie zostanie zamontowana na mocnym, stałym słupku, nie będzie stabilna.

- ▶ Przetwornik należy montować wyłącznie na mocnym, dobrze zamocowanym słupku, na stabilnej powierzchni.

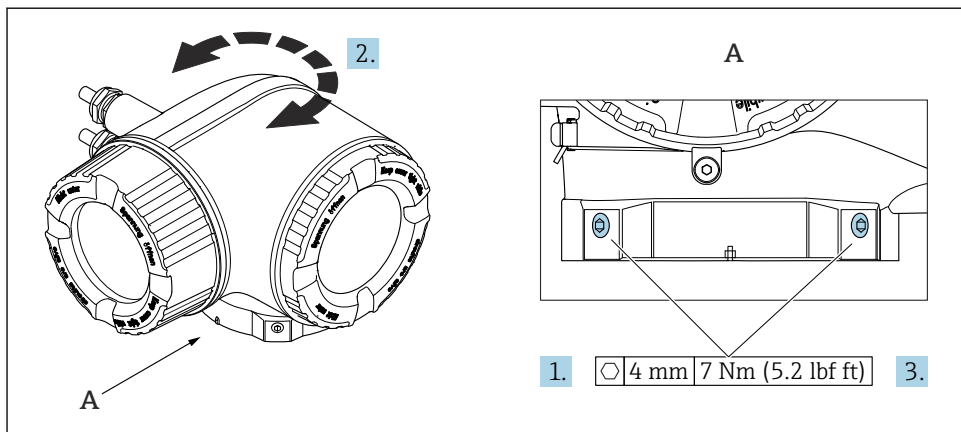


A0029057


2 Jednostka: mm (cale)

## 4.2 Obracanie obudowy przetwornika

Aby ułatwić dostęp do przedziału podłączeniowego lub wskaźnika, istnieje możliwość obrócenia obudowy przetwornika.



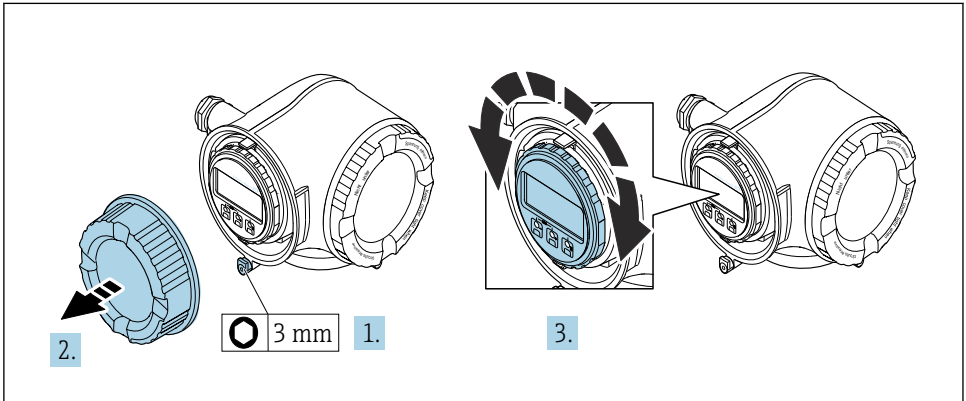
A0043150

 3 Wersja obudowy do stref zagrożonych wybuchem

1. Odkręcić wkręty mocujące.
2. Obrócić obudowę dożądanego położenia.
3. Dokręcić wkręty mocujące.

### 4.3 Obracanie wskaźnika

Aby zwiększyć czytelność wskazań, wskaźnik można obracać.



A0030035

1. W zależności od wersji przyrządu: odkręcić zacisk zabezpieczający pokrywę przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Obrócić wskaźnik do żądanego położenia: maks.  $8 \times 45^\circ$  w każdym kierunku.
4. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
5. W zależności od wersji przyrządu: dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę przedziału podłączeniowego.

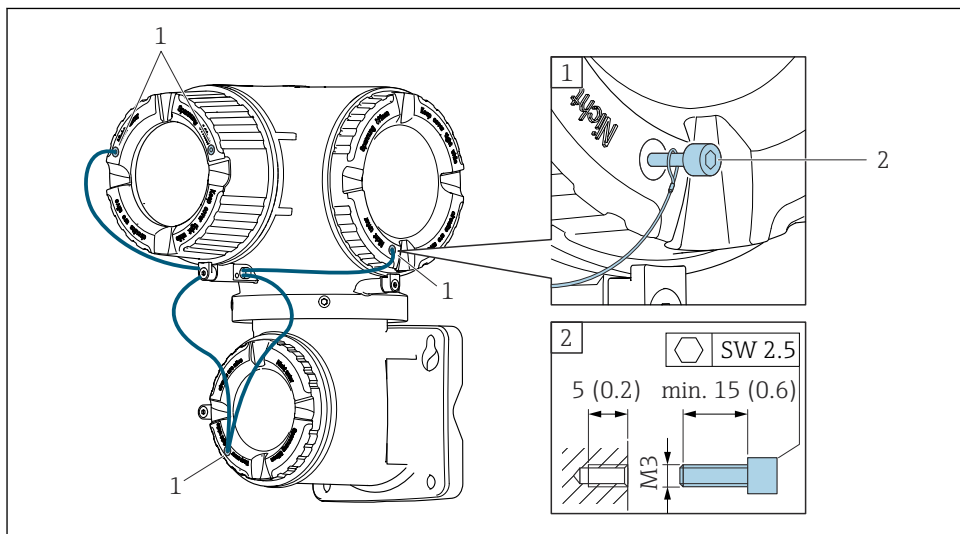
## 4.4 Blokada pokrywy

### NOTYFIKACJA

Pozycja kodu zamówieniowego "Obudowa przetwornika", opcja L "Odlew, stal k.o.":  
pokrywa obudowy przetwornika posiada otwór na blokadę pokrywy.

Pokrywę można zablokować za pomocą śrub i łańcucha lub linki (zapewnia użytkownik).

- ▶ Zalecane jest używanie linek bądź łańcuchów ze stali k.o.
- ▶ W razie zastosowania powłoki ochronnej, zalecane jest użycie koszulki termokurczliwej do zabezpieczenia powłoki lakierniczej obudowy.



A0029799

- 1 Otwór w pokrywie pod wkręt mocujący  
2 Wkręt mocujący do zablokowania pokrywy



## 4.5 Kontrola po wykonaniu montażu przetwornika

Kontrolę po wykonaniu montażu należy przeprowadzać zawsze po wykonaniu następujących czynności:

- Montaż obudowy przetwornika:
  - Montaż na rurze lub stojaku
  - Montaż na ścianie
- Obracanie obudowy przetwornika
- Obracanie wskaźnika

Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Obracanie obudowy przetwornika: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czy śruba mocująca jest mocno dokręcona?</li> <li>■ Czy śruba pokrywy przedziału podłączeniowego jest mocno dokręcona?</li> <li>■ Czy zacisk blokady jest mocno dokręcony?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Obracanie wskaźnika: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czy śruba pokrywy przedziału podłączeniowego jest mocno dokręcona?</li> <li>■ Czy zacisk blokady jest mocno dokręcony?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Montaż do ściany i rury: Czy śruby mocujące są mocno dokręcone?	<input type="checkbox"/>

## 5 Podłączenie elektryczne

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Części pod napięciem! Nieprawidłowe wykonywanie prac przy podłączeniach elektrycznych może spowodować porażenie prądem.**

- ▶ Zainstalować urządzenie odłączające (rozłącznik lub wyłącznik zasilania), aby łatwo odłączyć zasilanie przyrządu.
- ▶ Oprócz bezpiecznika przyrządu w instalacji obiektu należy zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy maks. prąd znamionowy 10 A.

### 5.1 Bezpieczeństwo elektryczne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

### 5.2 Wymagania dotyczące podłączenia

#### 5.2.1 Niezbędne narzędzia

- Do dławików kablowych: użyć odpowiednich narzędzi
- Do odkręcenia śruby zabezpieczającej: klucz imbusowy 3 mm
- Przyrząd do zdejmowania izolacji
- W przypadku przewodów linkowych: praska do tulejek kablowych
- Do demontażu przewodów z zacisków: wkrętak płaski  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 5.2.2 Wymagania dotyczące przewodów połączeniowych

Kable połączeniowe dostarczone przez użytkownika powinny być zgodne z następującą specyfikacją.

#### Przewód uziemienia ochronnego do zewnętrznego zacisku uziemienia

Przekrój żyły  $< 2,1$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Użycie końcówki oczkowej umożliwia podłączenie żył o większych przekrojach.

Impedancja uziemienia powinna być niższa od 2  $\Omega$ .

#### Dopuszczalny zakres temperatur

- Przestrzegać przepisów lokalnych dotyczących instalacji przewodów.
- Przewody muszą być odpowiednie do spodziewanych temperatur minimalnych i maksymalnych.

#### Przewód zasilania (w tym przewód podłączony do wewnętrznego zacisku uziemienia)

Standardowy przewód instalacyjny jest wystarczający.

#### Średnica przewodu

- Dławiki kablowe:  
M20  $\times$  1,5, możliwe średnice zewnętrzne przewodu:  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Zaciski sprężynowe: przeznaczone do żył linkowych niezarobionych i zarobionych tulejkami kablowymi.  
Przekroje żył 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## Przewód sygnałowy

### Modbus RS485

Norma EIA/TIA-485 określa dwa typy kabli (A i B) dla przewodów sieci obiektowej, które mogą obsługiwać każdą prędkość transmisji. Zalecane są kable typu A.



Szczegółowa specyfikacja kabli podłączeniowych: patrz instrukcja obsługi.

### Wyjście prądowe 0/4 ... 20 mA

- Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający
- Do pomiarów rozliczeniowych należy użyć przewodu ekranowanego z ocynkowanym oplotem miedzianym, optyczne pokrycie oplotem  $\geq 85\%$

### Wyjście impulsowe /częstotliwościowe /dwustanowe

- Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający
- Do pomiarów rozliczeniowych należy użyć przewodu ekranowanego z ocynkowanym oplotem miedzianym, optyczne pokrycie oplotem  $\geq 85\%$

### Wyjście impulsowe, przesunięte fazowo

- Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający
- Do pomiarów rozliczeniowych należy użyć przewodu ekranowanego z ocynkowanym oplotem miedzianym, optyczne pokrycie oplotem  $\geq 85\%$

### Wyjście przekaźnikowe

Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający.

### Wejście prądowe 0/4 ... 20 mA

- Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający
- Do pomiarów rozliczeniowych należy użyć przewodu ekranowanego z ocynkowanym oplotem miedzianym, optyczne pokrycie oplotem  $\geq 85\%$

### Wejście statusu

- Standardowy kabel instalacyjny jest wystarczający
- Do pomiarów rozliczeniowych należy użyć przewodu ekranowanego z ocynkowanym oplotem miedzianym, optyczne pokrycie oplotem  $\geq 85\%$

### 5.2.3 Przewód podłączeniowy

Przewód standardowy	<p><b>Promass A, E, F, H, I, O, P, S, X i Cubemass C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja standardowa: 6 × 0,38 mm<sup>2</sup> przewód izolowany PCV<sup>1)</sup> z oddzielnie ekranowanymi żyłami i wspólnym ekranem miedzianym</li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JQ: 7 × 0,38 mm<sup>2</sup> przewód izolowany PUR<sup>1)</sup> z oddzielnie ekranowanymi żyłami i wspólnym ekranem miedzianym</li> </ul> <p><b>Promass Q</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja standardowa: 7 × 0,38 mm<sup>2</sup> przewód izolowany PUR<sup>1)</sup> z oddzielnie ekranowanymi żyłami i wspólnym ekranem miedzianym</li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Dopuszczenie; przetwornik; czujnik", opcja AA, BS, CS, CZ, GR, GS, MS, NS, UR lub US: 7 × 0,38 mm<sup>2</sup> przewód izolowany PCV<sup>1)</sup> z oddzielnie ekranowanymi żyłami i wspólnym ekranem miedzianym</li> </ul>
Rezystancja przewodu	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Pojemność żyła/ekran	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Długość przewodu (maks.)	20 m (65 ft)
Długości przewodu (dostępne na zamówienie)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft)
Temperatura pracy ciągłej	Maks. 105 °C (221 °F)
Temperatura pracy	<p><b>Promass F, Q, X</b> Zależy od wersji przyrządu i sposobu instalacji przewodu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przewód – montaż nieruchomy: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F)</li> <li>■ Przewód – montaż swobodny: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)</li> </ul> </li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JP: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przewód – montaż nieruchomy: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F)</li> <li>■ Przewód – montaż swobodny: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)</li> </ul> </li> <li>■ Pozycja kodu zam. "Testy, certyfikaty", opcja JQ: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przewód – montaż nieruchomy: -60 ... +105 °C (-76 ... +221 °F)</li> <li>■ Przewód – montaż swobodny: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)</li> </ul> </li> </ul>

- 1) Promieniowanie UV może uszkodzić zewnętrzny płaszcz przewodu. W miarę możliwości należy chronić przewód przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

### 5.2.4 Rozmieszczenie zacisków

#### Przetwornik: obwód zasilania, wejścia/wyjścia

Rozmieszczenie zacisków wejściowych i wyjściowych zależy od zamówionej wersji przyrządu. Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.

Napięcie zasilania		Wejście/wyjście 1		Wejście/wyjście 2		Wejście/wyjście 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Rozmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przyrządu podano na etykiecie samoprzylepnej w pokrywie przedziału podłączeniowego.							

#### Przewód połączeniowy między obudową przedziału podłączeniowego czujnika a przetwornikiem

W wersji rozdzielnej czujnik przepływu jest połączony z przetwornikiem przewodem połączeniowym. Przewód łączy obudowę przedziału podłączeniowego czujnika z obudową przetwornika.



Rozmieszczenie zacisków i podłączenie przewodu → 22.

### 5.2.5 Przygotowanie przyrządu

Procedura:

1. Zamontować czujnik i przetwornik.
2. Obudowa przedziału podłączeniowego czujnika: podłączyć przewód podłączeniowy.
3. Przetwornik: podłączyć przewód podłączeniowy.
4. Przetwornik: podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilania.

#### NOTYFIKACJA

#### Niewystarczający stopień ochrony obudowy!

Możliwość obniżonej niezawodności pracy przyrządu.

► Należy użyć dławików, zapewniających odpowiedni stopień ochrony.

1. Usunąć zaśleпки (jeśli są).
2. Jeśli urządzenie jest dostarczone bez dławików kablowych: użytkownik powinien dostarczyć dławiki przewodów podłączeniowych zapewniające wymagany stopień ochrony IP.
3. Jeśli urządzenie jest dostarczone z dławikami kablowymi: Przestrzegać wymagań dotyczących przewodów podłączeniowych → 18.

## 5.3 Podłączenie przyrządu pomiarowego

### NOTYFIKACJA

#### Niewłaściwe podłączenie może zmniejszyć bezpieczeństwo elektryczne!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny, uprawniony do wykonywania prac przez użytkownika obiektu.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów.
- ▶ Przestrzegać przepisów BHP.
- ▶ Przewód uziemienia ochronnego ⊕ należy zawsze podłączać przed podłączeniem pozostałych przewodów.
- ▶ W przypadku użycia w atmosferach wybuchowych należy przestrzegać zaleceń podanych w "Instrukcjach dot. bezpieczeństwa Ex" dla konkretnego przyrządu.

### 5.3.1 Podłączenie przewodu podłączeniowego

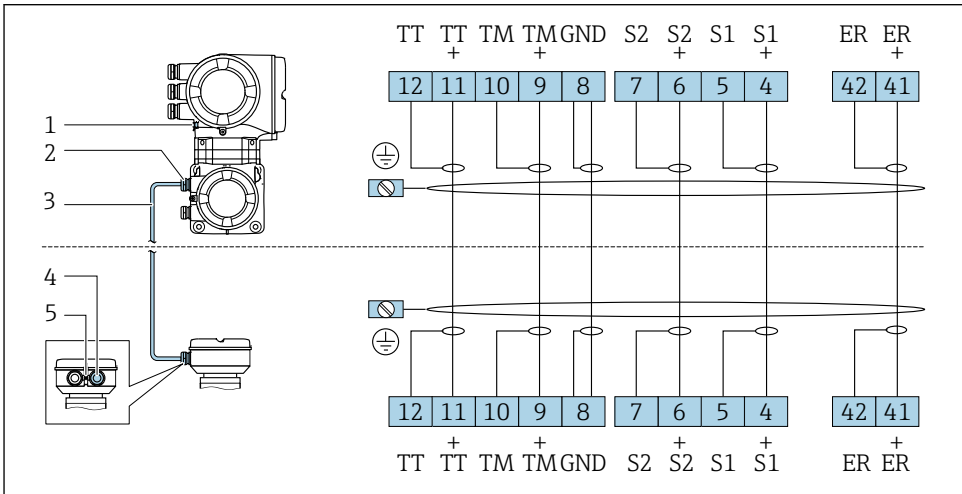
#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

- ▶ Podłączyć czujnik i przetwornik do tej samej linii wyrównania potencjałów.
- ▶ Łączyć ze sobą można tylko takie czujniki i przetworniki, które mają ten sam numer seryjny.

#### Przyporządkowanie zacisków przewodu podłączeniowego

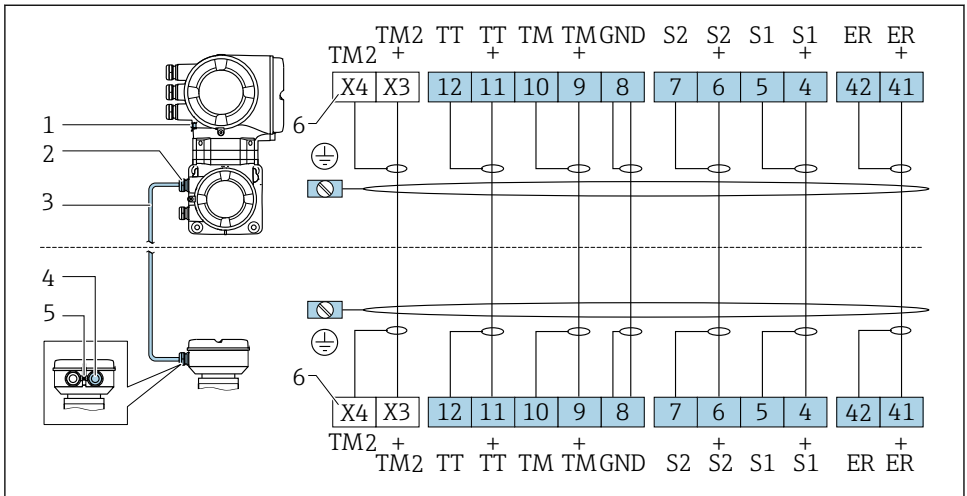
Przyporządkowanie zacisków Promass A, E, H, I, O, P, S i Cubemass C



A0028197

- 1 Uziemienie ochronne (PE)
- 2 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 3 Przewód podłączeniowy
- 4 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 5 Uziemienie ochronne (PE)

## Przyporządkowanie zacisków Promass F i X



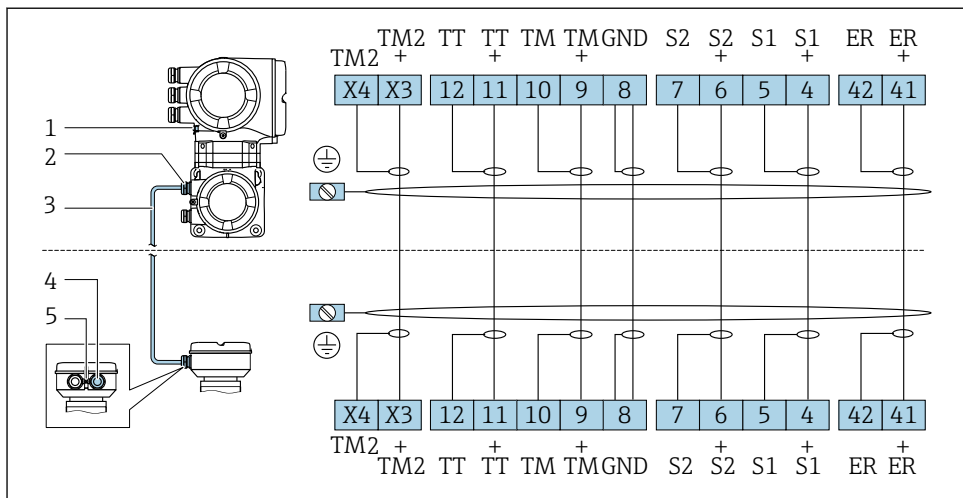
A0033694

- 1 Uziemienie ochronne (PE)
- 2 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 3 Przewód podłączeniowy
- 4 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 5 Uziemienie ochronne (PE)
- 6 Zaciski X3, X4: czujnik temperatury; tylko dla wersji urządzenia z pozycją kodu zam. "Testy, Certyfikaty", opcja JQ

## Przyporządkowanie zacisków Promass Q

**i** Liczba przewodów podłączeniowych zależy od średnicy nominalnej przyrządu. W przypadku przyrządów o średnicy nominalnej  $DN \geq 150$  mm (6 in) wymagany jest dodatkowy, drugi przewód podłączeniowy.

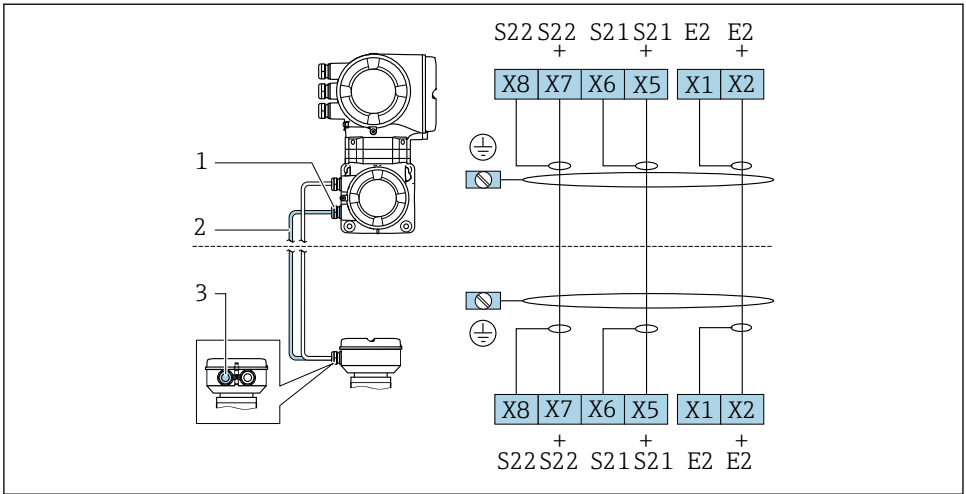
*Pierwszy przewód podłączeniowy dla wszystkich średnic nominalnych*



- 1 Wprowadzenie przewodu linii wyrównania potencjałów (PE)
- 2 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 3 Przewód podłączeniowy
- 4 Wprowadzenie przewodu w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika
- 5 Wprowadzenie przewodu linii wyrównania potencjałów (PE)

*Dodatkowy, drugi przewód podłączeniowy dla średnic nominalnych DN  $\geq 150$  mm (6 in)*





A0046894

- 1 Wprowadzenie przewodu dla drugiego przewodu podłączeniowego w obudowie przedziału podłączeniowego przetwornika
- 2 Drugi przewód podłączeniowy
- 3 Wprowadzenie przewodu dla drugiego przewodu podłączeniowego w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika

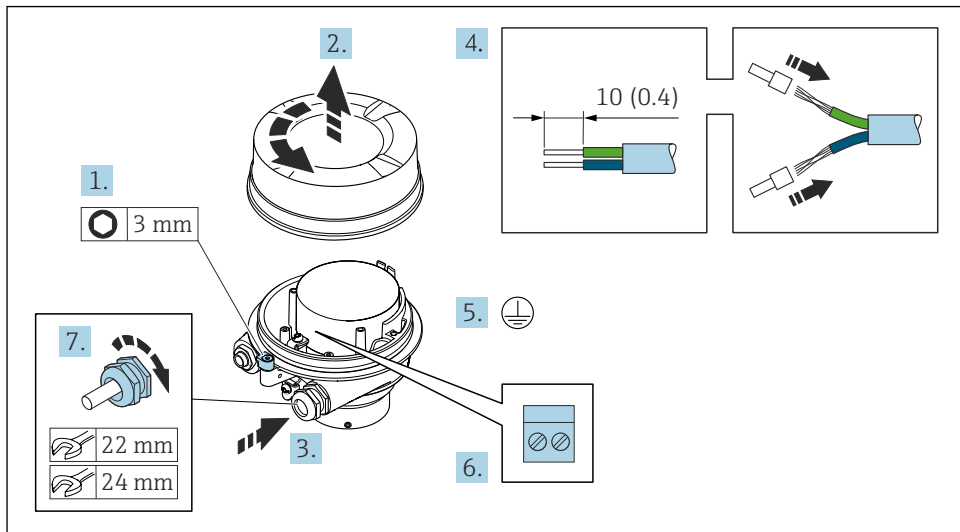
### Podłączenie przewodu podłączeniowego do obudowy przedziału podłączeniowego czujnika

Podłączenie za pomocą zacisków, pozycja kodu zam. "Obudowa"		Dostępna dla czujnika
Opcja B "Stal k.o."	→ ☰ 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Promass A, E, F, H, I, O, P, Q, S</li> <li>■ Cubemass C</li> </ul>
Opcja L "Odlew, stal k.o."	→ ☰ 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Promass F, H, I, O, Q, X</li> <li>■ Cubemass C</li> </ul>

### Podłączenie przewodu podłączeniowego do przetwornika

Przewód podłączeniowy jest łączony z przetwornikiem poprzez zaciski → ☰ 28.

## Podłączenie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika



A0029612

1. Odkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 22.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączenia przewodu połączeniowego jest zakończona.

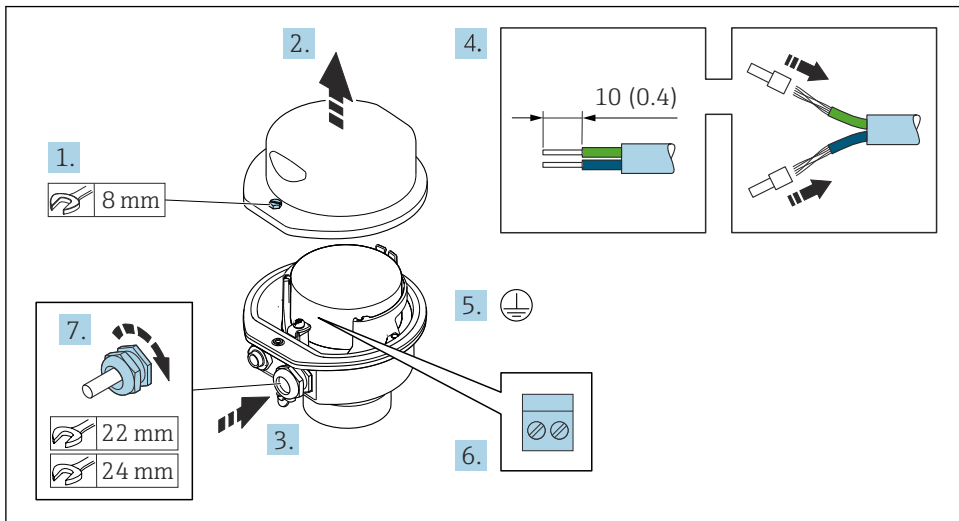
### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niewłaściwe uszczelnienie obudowy spowoduje obniżenie jej stopnia ochrony.**

- ▶ Nie nanosić żadnych smarów na gwint pokrywy. Gwint pokrywy jest pokryty smarem suchym.

8. Wkręcić pokrywę obudowy.
9. Wkręcić zabezpieczenie pokrywy obudowy.

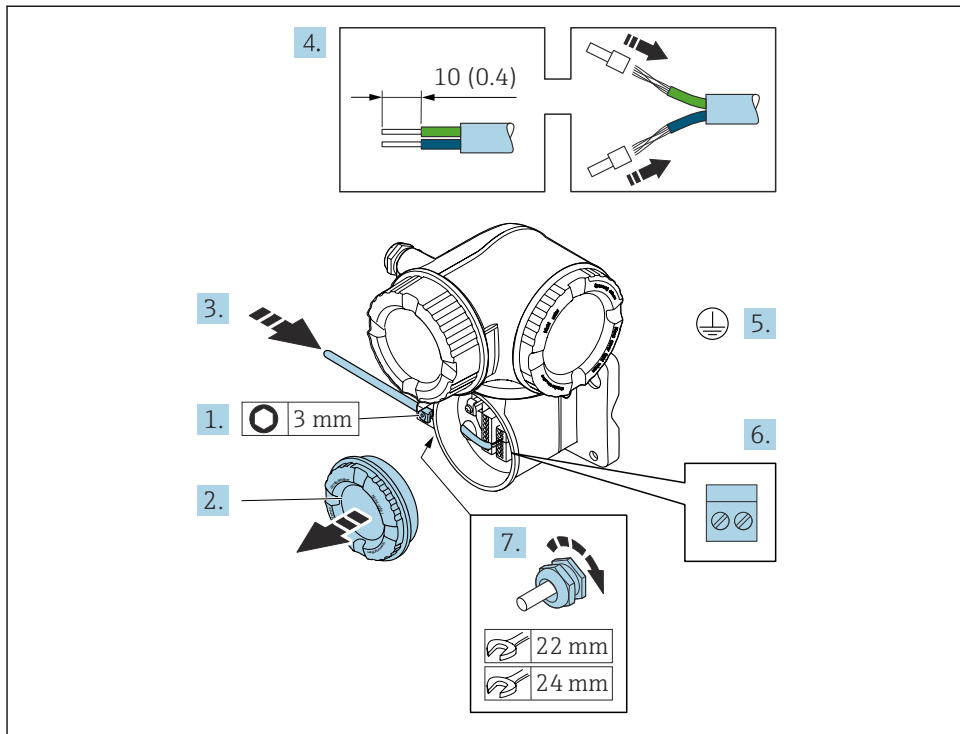
## Podłączanie przewodów do listwy zaciskowej w obudowie przedziału podłączeniowego czujnika



A0029613

1. Odkręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy obudowy.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. Dla zapewnienia szczelności, nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym → 22.
7. Dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu połączeniowego jest zakończona.
8. Zamknąć pokrywę obudowy.
9. Dokręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy obudowy.

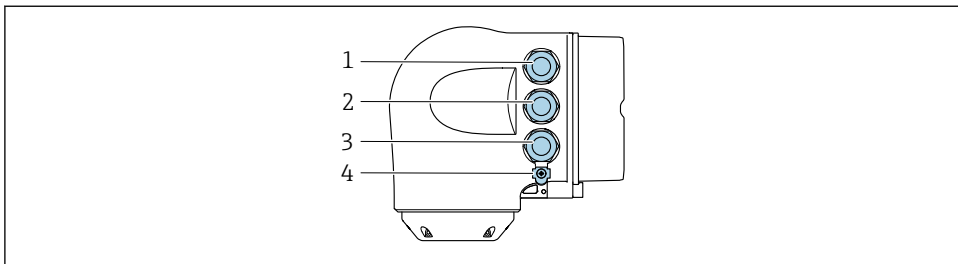
## Podłączenie przewodu podłączeniowego do przetwornika



A0029592

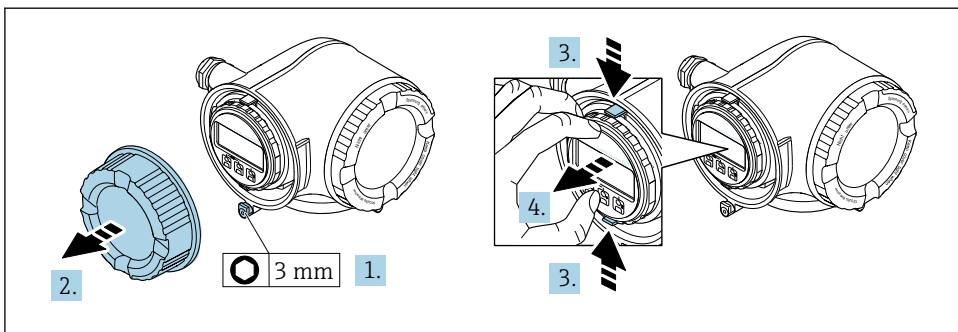
1. Poluzować zacisk zabezpieczający pokrywy przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Przełożyć przewód przez wprowadzenie przewodu. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z wprowadzenia przewodu.
4. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
5. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.
6. Podłączyć przewód zgodnie z przyporządkowaniem zacisków → 22.
7. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu podłączeniowego jest zakończona.
8. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
9. Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywy przedziału podłączeniowego.
10. Po podłączeniu przewodu podłączeniowego: Po podłączeniu przewodów podłączeniowych:
  - Podłączyć przewód sygnałowy oraz przewód zasilający → 29.

### 5.3.2 Podłączenie przewodu sygnałowego i przewodu zasilającego



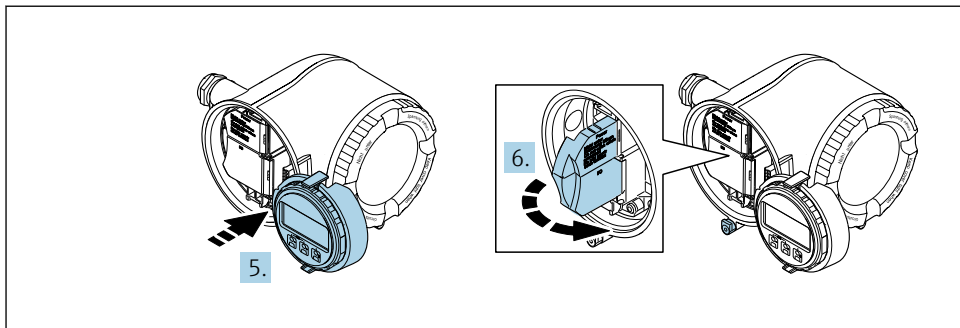
A0026781

- 1 Wprowadzenie przewodu zasilającego
- 2 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych)
- 3 Wprowadzenie przewodów sygnałowych (wejściowych/wyjściowych) lub przewodu sieci obiektywnej podłączanego do gniazda interfejsu serwisowego (CDI-RJ45)
- 4 Uziemienie ochronne (PE)



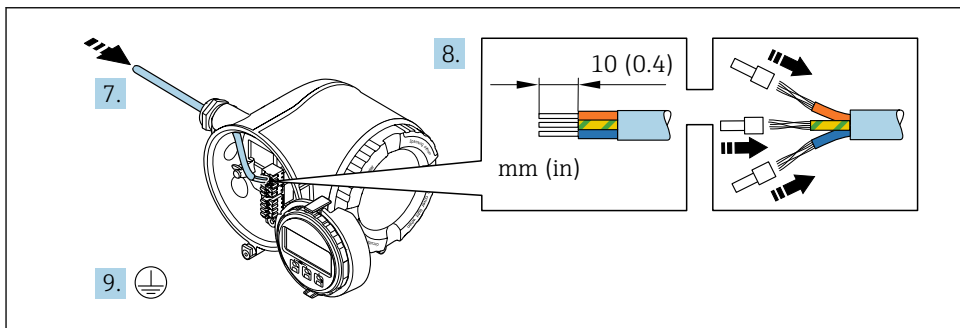
A0029813

1. Odkręcić zacisk zabezpieczający pokrywy przedziału podłączeniowego.
2. Odkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
3. Ścisnąć zaczepy uchwytu modułu wskaźnika.
4. Wyjąć uchwyt modułu wskaźnika.



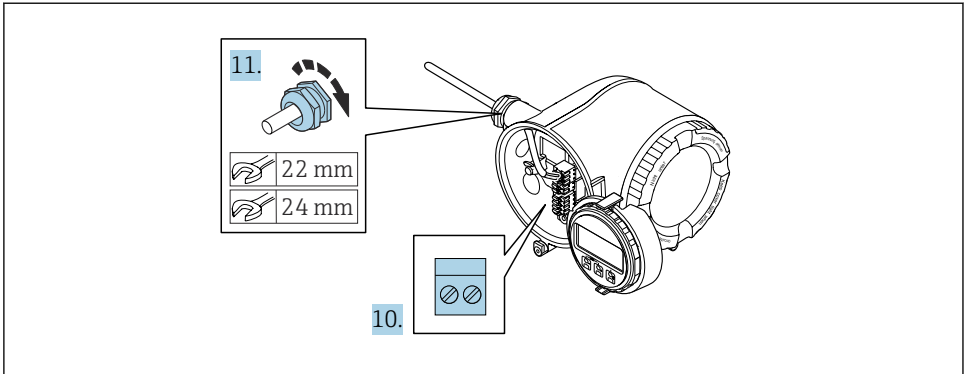
A0029814

5. Zaczepić uchwyt na brzegu przedziału elektroniki.
6. Otworzyć pokrywę listwy zaciskowej.



A0029815

7. Przełożyć przewód przez dławik kablowy. W celu zapewnienia szczelności nie usuwać pierścienia uszczelniającego z dławika.
8. Zdjąć izolację z przewodu oraz poszczególnych żył. W przypadku przewodów linkowych zarobić końce tulejkami kablowymi.
9. Podłączyć przewód uziemienia ochronnego.



A0029816

10. Podłączyć przewód zgodnie ze schematem elektrycznym.
  - ↳ **Roźmieszczenie zacisków żył przewodu sygnałowego:** Roźmieszczenie zacisków dla konkretnej wersji przepływomierza jest podane na etykiecie w pokrywie przedziału podłączeniowego.
  - Roźmieszczenie zacisków żył przewodu zasilającego:** Etykieta w pokrywie przedziału podłączeniowego lub → 📄 21.
11. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
  - ↳ Procedura podłączania przewodu jest zakończona.
12. Zamknąć pokrywę listwy zaciskowej.
13. Zamontować uchwyt modułu wskaźnika w przedziale elektroniki.
14. Wkręcić pokrywę przedziału podłączeniowego.
15. Dokręcić śrubę zacisku przedziału podłączeniowego.

## 5.4 Zapewnienie wyrównania potencjałów

### 5.4.1 Wymagania

Poza podłączeniem przewodów uziemiających żadne dodatkowe czynności nie są wymagane.



W przypadku wersji przeznaczonych do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem należy przestrzegać wskazówek podanych w "Dokumentacji Ex" (XA).

## 5.5 Ustawienia sprzętowe



Szczegółowe informacje na temat ustawień sprzętowych, patrz Instrukcja obsługi przyrządu.

- Ustawianie adresu urządzenia
  - Adresowanie sprzętowe
  - Adresowanie programowe

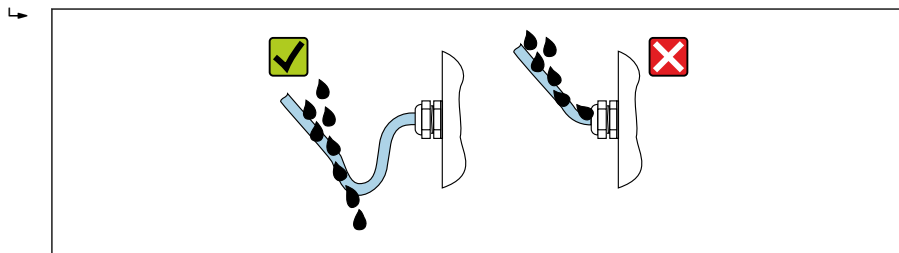
Włączenie rezystora zamykającego

## 5.6 Zapewnienie stopnia ochrony

Przyrząd spełnia wszystkie wymagania dla stopnia ochrony obudowy IP66/67 (NEMA Typ 4X).

Dla zagwarantowania stopnia ochrony obudowy IP66/67 (NEMA Typ 4X), po wykonaniu podłączeń, należy:

1. Sprawdzić, czy uszczelki obudowy są czyste i poprawnie zamontowane.
2. W razie potrzeby osuszyć, oczyścić lub wymienić uszczelki na nowe.
3. Dokręcić wszystkie śruby obudowy i pokrywy obudowy.
4. Dokładnie dokręcić dławiki kablowe.
5. Dla zapewnienia, aby wilgoć nie przedostała się przez dławiki kablowe: poprowadzić przewód ze zwisem, co uniemożliwi penetrację wilgoci do dławików.



A0029278

6. Do niewykorzystanych wprowadzeń przewodów włożyć zaślepki (zapewniające odpowiedni stopień ochrony obudowy).

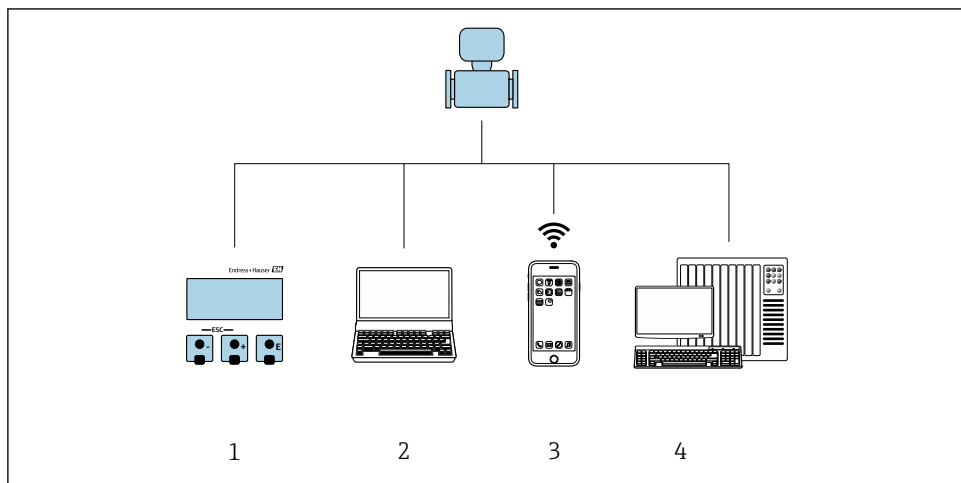
## 5.7 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	<input type="checkbox"/>
Czy podłączenie do uziemienia ochronnego jest poprawnie wykonane?	<input type="checkbox"/>
Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją ?	<input type="checkbox"/>
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	<input type="checkbox"/>
Czy wszystkie dławiki kablowe są założone, dokręcone odpowiednim momentem i szczelne? Czy przewody poprowadzono ze zwisem uniemożliwiającym penetrację wilgoci do dławików → 32?	<input type="checkbox"/>
Czy podłączenie jest wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym ?	<input type="checkbox"/>
Czy zaślepki są włożone do niewykorzystywanych wprowadzeń przewodów oraz czy zabezpieczenia transportowe zastąpiono zaślepkami?	<input type="checkbox"/>



## 6 Warianty obsługi

### 6.1 Przegląd wariantów obsługi

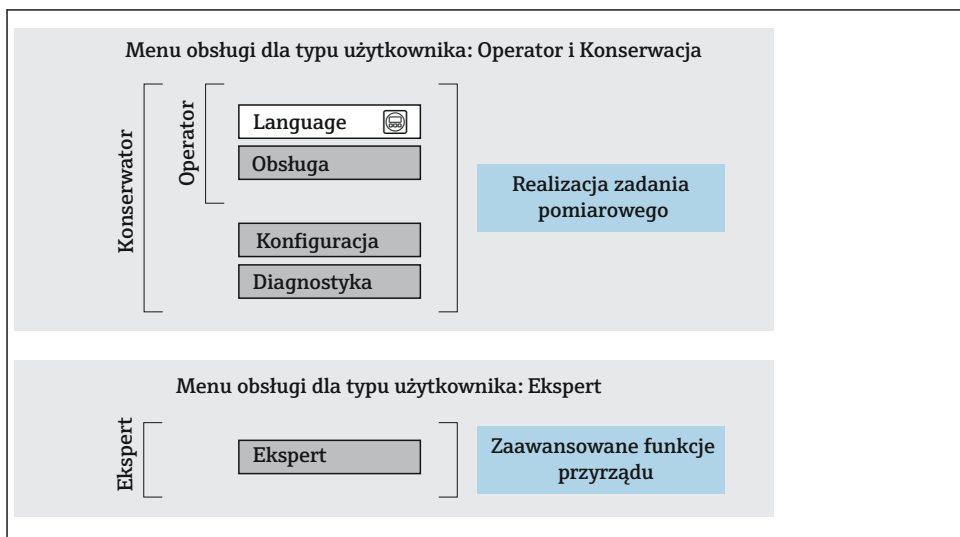


A0030213

- 1 *Obsługa za pomocą wskaźnika lokalnego*
- 2 *Komputer z przeglądarką internetową (np. Internet Explorer) lub z zainstalowanym oprogramowaniem obsługowym (np. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Terminal ręczny z zainstalowaną aplikacją SmartBlue*
- 4 *System sterowania (np. sterownik programowalny)*

## 6.2 Struktura i funkcje menu obsługi

### 6.2.1 Struktura menu obsługi



A0014058-PL

4 Struktura menu obsługi

### 6.2.2 Koncepcja obsługi

Poszczególne elementy menu obsługi są dostępne dla różnych rodzajów użytkowników (Operator, Utrzymanie ruchu itd.). W trakcie eksploatacji przyrządu każdy rodzaj użytkownika wykonuje typowe dla siebie zadania.



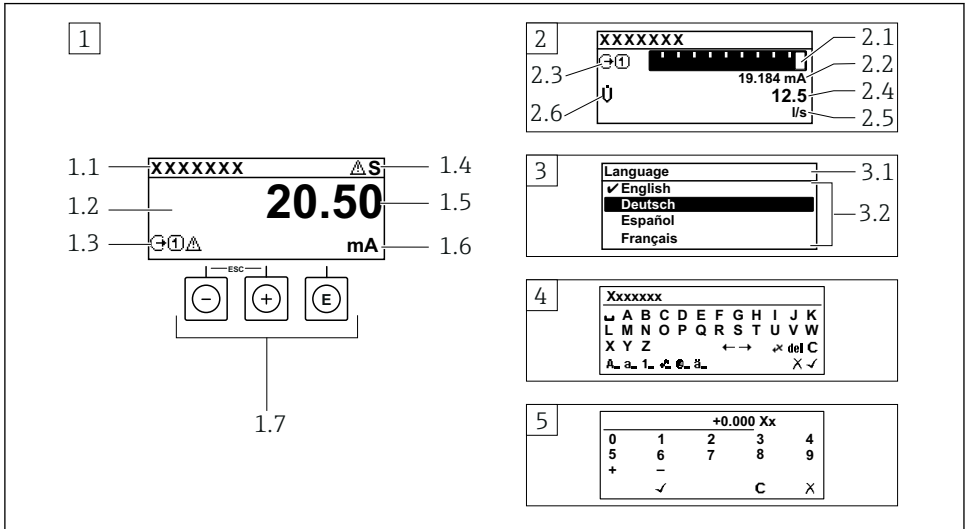
Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat obsługi przyrządu, patrz Instrukcja Obsługi dla przyrządu..



Dotyczy tylko Proline Promass F, O, Q i X

Przy włączonym trybie pomiarów rozliczeniowych obsługa jest możliwa jedynie w ograniczonym zakresie, ponieważ przyrząd jest zaplombowany.

## 6.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą wskaźnika lokalnego



A0014013

- 1 Wyświetlanie wskazań wartości mierzonych po wybraniu formatu wskazań "1wart,maks.rozm" (przykład)
  - 1.1 Oznaczenie punktu pomiarowego (TAG)
  - 1.2 Obszar wskazań wartości mierzonych (4 wiersze)
  - 1.3 Symbole objaśniające wartości mierzonych: typ wartości mierzonej, numer kanału pomiarowego, ikona diagnostyki
  - 1.4 Wskazanie statusu
  - 1.5 Wartość mierzona
  - 1.6 Jednostka wartości mierzonej
  - 1.7 Przyciski obsługi
- 2 Wyświetlanie wskazań wartości mierzonych po wybraniu formatu wskazań "1wart+1bargraf" (przykład)
  - 2.1 Wskaźnik słupkowy wartości mierzonej 1
  - 2.2 Wartość mierzona 1 z jednostką
  - 2.3 Symbole objaśniające wartości mierzonej 1: typ wartości mierzonej, numer kanału pomiarowego
  - 2.4 Wartość mierzona 2
  - 2.5 Jednostka wartości mierzonej 2
  - 2.6 Symbole objaśniające wartości mierzonej 2: typ wartości mierzonej, numer kanału pomiarowego
- 3 Widok ścieżki menu: lista wyboru parametrów
  - 3.1 Ścieżka menu i wskazanie statusu
  - 3.2 Nawigacja po menu: ✓ oznacza aktualnie wybraną wartość parametru
- 4 Widok edycji: edytor tekstu z maską wprowadzania
- 5 Widok edycji: edytor liczb z maską wprowadzania

### 6.3.1 Wyświetlanie wskazań

Symbole objaśniające dla wartości mierzonej	Wskazanie statusu
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zależnie od wersji urządzenia, np.:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Przepływ objętościowy</li> <li>▪ : Przepływ masowy</li> <li>▪ : Gęstość</li> <li>▪ : Przewodność</li> <li>▪ : Temperatura</li> <li>▪ : Licznik</li> <li>▪ : Wyjście</li> <li>▪ : Wejście</li> <li>▪ ...: Numer kanału pomiarowego <sup>1)</sup></li> <li>▪ Klasa diagnostyczna <sup>2)</sup></li> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Ostrzeżenie</li> </ul> </li> </ul>	<p>We wskazaniu statusu w prawym górnym rogu wskaźnika wyświetlane są następujące ikony:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sygnały statusu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Błąd</li> <li>▪ : Sprawdzanie działania systemu</li> <li>▪ : Poza specyfikacją</li> <li>▪ : Wymagana konserwacja</li> </ul> </li> <li>▪ Klasa diagnostyczna               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Ostrzeżenie</li> </ul> </li> <li>▪ : Blokada (sprzętowa)</li> <li>▪ : Aktywna komunikacja z urządzeniem zdalnym.</li> </ul>







- 1) Jeśli jest więcej niż jeden kanał dla zmiennej mierzonej tego samego typu (licznik, wyjście itp.).
- 2) Dla zdarzenia diagnostycznego, które dotyczy wskazywanej zmiennej mierzonej.

### 6.3.2 Widok ścieżki dostępu






Wskazanie statusu	Pole wskazań
<p>We wskazaniu statusu znajdującym się w prawym górnym rogu w widoku ścieżki dostępu wyświetlane są następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W podmenu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kod bezpośredniego dostępu do danego parametru (np. 0022-1)</li> <li>▪ W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i typu błędu</li> </ul> </li> <li>▪ W asystencji               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W przypadku aktywnego zdarzenia diagnostycznego: symbol klasy diagnostycznej i typu błędu</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ikony pozycji menu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Obsługa</li> <li>▪ : Konfiguracja</li> <li>▪ : Diagnostyka</li> <li>▪ : Ekspert</li> </ul> </li> <li>▪ : Podmenu</li> <li>▪ : Asystenty</li> <li>▪ : Parametry asystenta</li> <li>▪ : Parametr zablokowany</li> </ul>



### 6.3.3 Widok edycji

Edytor tekstu	Symbole korekcji tekstu po naciśnięciu przycisku
Zatwierdza wybór.	Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.
Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.	Przesuwa kursor o jedną pozycję w prawo.
Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.	Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
Umożliwia wybór narzędzi do korekcji.	Kasuje jeden znak bezpośrednio poprzedzający pozycję kursora.
Przelączca <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiedzy wielkimi i małymi literami alfabetu</li> <li>▪ Na wprowadzanie liczb</li> <li>▪ Na wprowadzanie znaków specjalnych</li> </ul>	

Edytor liczb	
 Zatwierdza wybór.	 Przesuwa kursor o jedną pozycję w lewo.
 Zamyka edytor bez wprowadzania zmian.	 Wstawia separator dziesiętny w pozycji kursora.
 Wstawia znak minus w pozycji kursora.	 Kasuje wszystkie wprowadzone znaki.

### 6.3.4 Przyciski obsługi

Przyciski i ich znaczenie
<p> <b>Przycisk Enter</b></p> <p><i>Na wskazaniu wartości mierzonej</i> Po krótkim naciśnięciu przycisku następuje otwarcie menu obsługi.</p> <p><i>W menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> <li>Otwiera wybrane menu, podmenu lub parametr.</li> <li>Uruchamia asystenta.</li> <li>Jeśli otwarty jest tekst pomocy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Naciśnięcie przycisku na 2 s dla parametru: <ul style="list-style-type: none"> <li>Powoduje otwarcie tekstu pomocy (jeśli istnieje) dla funkcji lub parametru.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>W asystencie:</i> Otwarcie okna edycji parametru.</p> <p><i>W edytorze tekstu i liczb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnięcie przycisku na krótko: zatwierdzenie wyboru.</li> <li>Naciśnięcie przycisku na 2 s : zatwierdzenie wprowadzonych znaków.</li> </ul>
<p> <b>Przycisk "minus"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>W menu, podmenu:</i> powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w górę w obrębie danej listy wyboru.</li> <li><i>W asystencie:</i> powoduje zatwierdzenie wartości parametru i przejście do poprzedniego.</li> <li><i>W edytorze tekstu i liczb:</i> powoduje przesunięcie kursora w lewo.</li> </ul>
<p> <b>Przycisk "plus"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>W menu, podmenu:</i> powoduje przesunięcie paska zaznaczenia w dół w obrębie danej listy wyboru.</li> <li><i>W kreatorze:</i> powoduje zatwierdzenie wartości parametru i przejście do następnego.</li> <li><i>W edytorze tekstu i liczb:</i> powoduje przesunięcie kursora w prawo.</li> </ul>
<p> +  <b>Przycisk ESC (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)</b></p> <p><i>W menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnięcie przycisku na krótko: <ul style="list-style-type: none"> <li>Powoduje wyjście z danego poziomu menu i przejście do następnego wyższego poziomu.</li> <li>Jeśli otwarty jest tekst pomocy, powoduje zamknięcie tekstu pomocy dla danego parametru.</li> </ul> </li> <li>Naciśnięcie przycisku na 2 s dla parametru: Powoduje powrót do wskazania wartości mierzonej ("pozycja Home").</li> </ul> <p><i>W kreatorze:</i> Powoduje zamknięcie kreatora i przejście do następnego wyższego poziomu.</p> <p><i>W edytorze tekstowym i liczb:</i> zamyka edytor bez wprowadzania zmian.</p>

**Przyciski i ich znaczenie**** +  Kombinacja przycisku Minus/Enter (jednoczesne naciśnięcie obu przycisków)**

Na wskazaniu wartości mierzonej:


- Jeśli blokada przycisków jest włączona:  
Naciśnięcie przycisku na 3 s: wyłączenie blokady przycisków.
- Jeśli blokada przycisków jest wyłączona:  
Po naciśnięciu przycisku na 3 s następuje otwarcie menu kontekstowego zawierającego opcję włączenia blokady przycisków.

**6.3.5 Informacje dodatkowe**

Szczegółowe informacje na poniższe tematy podano w instrukcji obsługi przyrządu

- Otwieranie tekstu pomocy
- Rodzaje użytkowników i związane z nimi uprawnienia dostępu
- Wyłączenie blokady zapisu za pomocą kodu dostępu
- Włączanie i wyłączanie blokady przycisków


**6.4 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego**

Szczegółowe informacje dotyczące dostępu za pośrednictwem oprogramowania FieldCare i DeviceCare, patrz instrukcja obsługi przyrządu →  3

**6.5 Dostęp do menu obsługi za pomocą serwera internetowego**

Menu obsługi jest również dostępne przy pomocy serwera internetowego. Patrz: instrukcja obsługi urządzenia.

**7 Integracja z systemami automatyki**

Szczegółowe informacje dotyczące integracji z systemami automatyki podano w instrukcji obsługi przyrządu →  3

- Informacje podane w plikach opisu przyrządu:
  - Dane aktualnej wersji przyrządu
  - Oprogramowanie obsługowe
- Kompatybilność ze starszym modelem
- Informacje dotyczące wersji Modbus RS485
  - Kody funkcji
  - Czas odpowiedzi
  - Mapa rejestrów Modbus

## 8 Uruchomienie

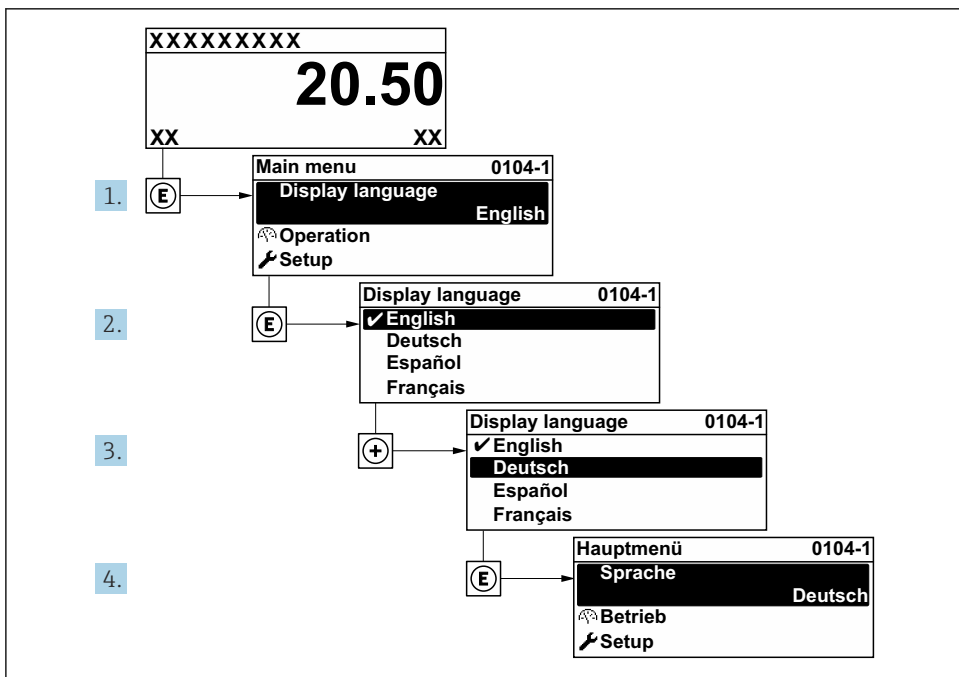
### 8.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem przyrządu pomiarowego:

- ▶ Należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych.
- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 📄 17
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 📄 32

### 8.2 Wybór języka obsługi

Ustawienie fabryczne: English lub język określony w zamówieniu



A0029420

📄 5 Przykładowe wskazanie na wskaźniku lokalnym

## 8.3 Konfiguracja urządzenia

Menu **Ustawienia** wraz z podmenu i asystentami jest używane do przeprowadzenia szybkiej konfiguracji i uruchomienia urządzenia. Zawierają one wszystkie parametry wymagane do konfiguracji, takie jak parametry pomiaru lub komunikacji.



Liczba pozycji podmenu i parametrów zależy od wersji przyrządu. Możliwości wyboru zależą od opcji określonych w kodzie zamówieniowym.

Przykład: dostępne podmenu, asystenty	Opis
Jednostki systemowe	Konfiguracja jednostek dla wszystkich wartości mierzonych
Wybór medium	Określenie medium
Komunikacja	Konfiguracja parametrów interfejsu komunikacyjnego
Konfiguracja wejść/wyjść	Moduł wejść/wyjść konfigurowanych przez użytkownika
Wejście prądowe	Konfiguracja typu wejścia/wyjścia
Wejście statusu	
Wyjście prądowe 1 do n	
Wyjście binarne (PFS) 1 do n	
Wyjście przekaźnikowe	
Wyjście impulsowe przesunięte fazowo	
Wskaźnik	Konfiguracja formatu wyświetlania na wskaźniku lokalnym
Odcięcie niskich przepływów	Konfiguracja funkcji odcięcia niskich przepływów
Detekcja częściowego napełnienia rurociągu	Konfiguracja funkcji detekcji częściowego wypełnienia i pustego rurociągu
Ustawienia zaawansowane	Dodatkowe parametry konfiguracyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obliczane zmienne procesowe</li> <li>▪ Ustawienie czujnika</li> <li>▪ Licznik</li> <li>▪ Wskaźnik</li> <li>▪ Konfiguracja WLAN</li> <li>▪ Wykonywanie kopii ustawień</li> <li>▪ Administracja</li> </ul>



## 8.4 Zabezpieczenie ustawień przed nieuprawnionym dostępem

Istnieją następujące możliwości zabezpieczenia konfiguracji przyrządu przed przypadkową zmianą:

- Zabezpieczenie dostępu do parametrów za pomocą kodu dostępu
- Zabezpieczenie dostępu do menu obsługi lokalnej za pomocą blokady przycisków
- Zabezpieczenie dostępu do przyrządu za pomocą przełącznika blokady zapisu



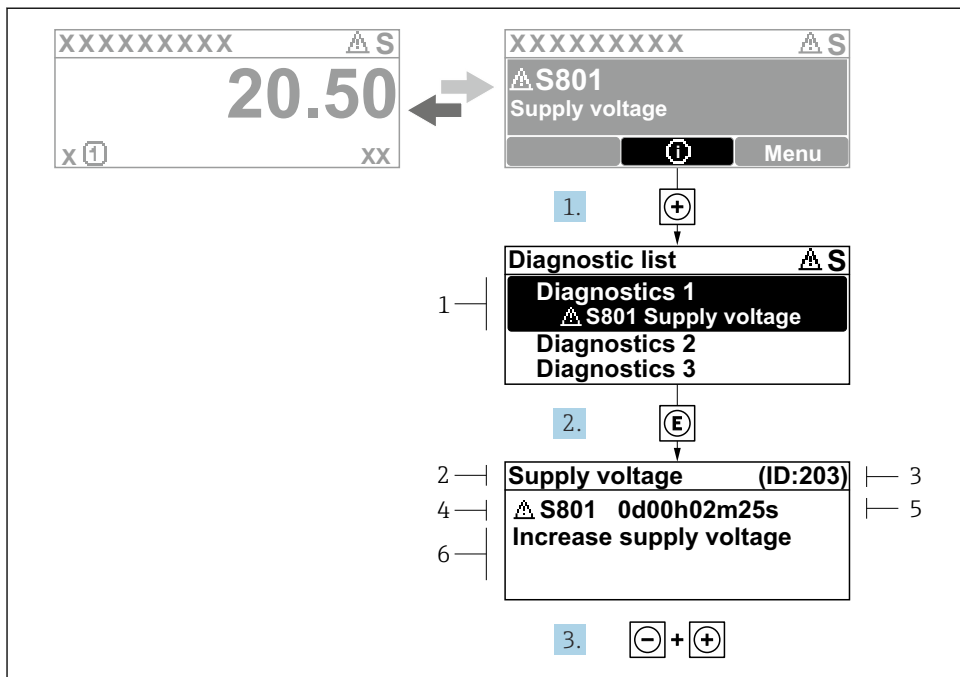
Szczegółowe informacje dotyczące zabezpieczenia ustawień przed nieuprawnionym dostępem podano w instrukcji obsługi przyrządu.



Szczegółowe informacje dotyczące zabezpieczenia ustawień przed nieuprawnionym dostępem w aplikacjach pomiarów rozliczeniowych podano w dokumentacji specjalnej dla przyrządu.

## 9 Informacje diagnostyczne

Na wskaźniku urządzenia wyświetlane są wskazania błędów wykrytych dzięki funkcji autodiagnostyki urządzenia na przemian ze wskazaniami wartości mierzonych. Z poziomu komunikatów diagnostycznych można wywołać informację o możliwych działaniach naprawczych zawierającą ważne informacje na temat błędu.



A0029431-PL

#### 6 Komunikat o możliwych działaniach

- 1 Informacje diagnostyczne
- 2 Krótki opis
- 3 Identyfikator
- 4 Symbol klasy diagnostycznej z kodem diagnostycznym
- 5 Długość czasu pracy w chwili wystąpienia błędu
- 6 Możliwe działania

1. Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny.  
Nacisnąć przycisk ⊕ (ikona ⊕).  
↳ Otwiera się podmenu **Lista diagnostyczna**.
2. Przyciskiem ⊕ lub ⊖ wybrać zdarzenie diagnostyczne i nacisnąć przycisk ⓔ.  
↳ Otwiera się okno komunikatu o możliwych działaniach.
3. Nacisnąć jednocześnie przyciski ⊖ + ⊕.  
↳ Okno komunikatu jest zamykane.





71582010

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

---