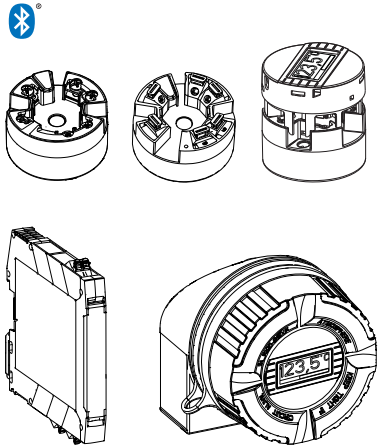
KA01414T/31/PL/02.19
71476940
2019-05-29

Skrócona instrukcja obsługi
iTEMP TMT71, TMT72

Przetwornik temperatury
TMT71 z wyjściem analogowym 4–20 mA
TMT72 z komunikacją HART®

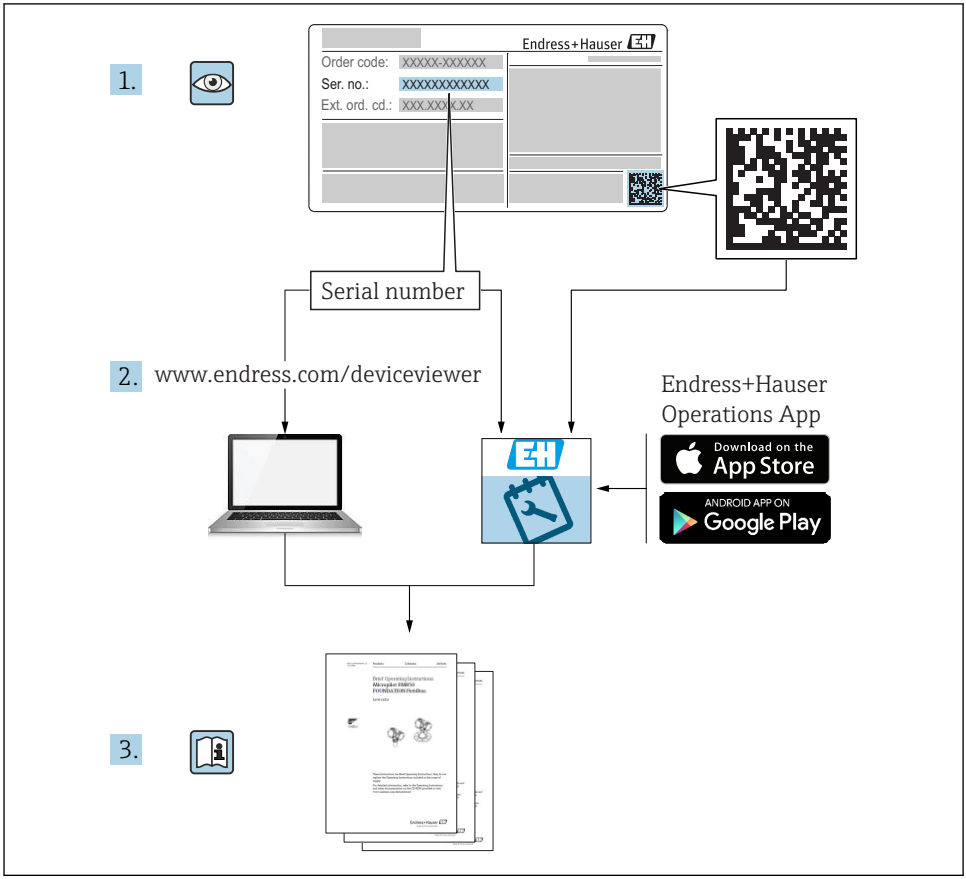


Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi wchodzącej w zakres dostawy przyrządu.

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
- Poprzez smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress +Hauser Operations

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Spis treści

1 Informacje o niniejszym dokumencie . . . 3
1.1 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) . . . 3
1.2 Stosowane symbole . . . 4
1.3 Symbole narzędzi . . . 5
1.4 Zastrzeżone znaki towarowe . . . 5

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa . . . 6
2.1 Wymagania dotyczące personelu . . . 6
2.2 Zastosowanie przyrządu . . . 6
2.3 Bezpieczeństwo użytkowania . . . 6

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu . . . 7
3.1 Odbiór dostawy . . . 7
3.2 Identyfikacja produktu . . . 8
3.3 Zakres dostawy . . . 10
3.4 Certyfikaty i dopuszczenia . . . 11
3.5 Transport i magazynowanie . . . 11

4 Montaż . . . 12
4.1 Zalecenia montażowe . . . 12
4.2 Montaż . . . 14
4.3 Kontrola po wykonaniu montażu . . . 18

5 Podłączenie elektryczne . . . 19
5.1 Warunki podłączenia . . . 19
5.2 Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego . . . 20
5.3 Podłączenie przewodów czujnika . . . 21
5.4 Podłączenie przetwornika pomiarowego . . . 22
5.5 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia . . . 24
5.6 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych . . . 25

6 Obsługa i konfiguracja . . . 26
6.1 Przegląd wariantów obsługi . . . 26
6.2 Konfiguracja przetwornika . . . 29
6.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue . . . 29

7 Uruchomienie . . . 30
7.1 Kontrola po wykonaniu montażu . . . 30
7.2 Załączenie przetwornika . . . 31

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

W przypadku stosowania urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem, konieczne jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju. Dla systemów pomiarowych instalowanych w strefie zagrożonej wybuchem dostarczana jest odrębna dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa. Stanowi ona integralną część niniejszej instrukcji obsługi. Zawarte w niej specyfikacje montażowe, parametry podłączeń i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa muszą być ściśle przestrzegane! Upewnij się, że korzystasz z odpowiedniej dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa Ex, dołączonej do Twojego przyrządu! Oznaczenie

odpowiedniej dokumentacji dot. bezpieczeństwa Ex (XA...) jest podane na tabliczce znamionowej. Jeśli oba oznaczenia (na dokumentacji i na tabliczce znamionowej) są identyczne, możesz użyć tej dokumentacji.

1.2 Stosowane symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Funkcja
NIEBEZPIECZEŃSTWO	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
OSTRZEŻENIE	**OSTRZEŻENIE!** Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
PRZESTROGA	**PRZESTROGA!** Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
NOTYFIKACJA	**NOTYFIKACJA!** Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

1.2.2 Symbole elektryczne

Ikona	Znaczenie	Ikona	Znaczenie
⎓	Prąd stały	∼	Prąd zmienny
≂	Prąd stały lub zmienny	⏚	**Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki)** Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

Ikona	Znaczenie
⏚	**Przewód ochronny (PE)** Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia przyrządu. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy przyrządu: ▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przewód ochronny z siecią zasilającą. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: łączy przyrząd z systemem uziemienia instalacji.

1.2.3 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Ikona	Znaczenie	Ikona	Znaczenie
	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.	1., 2., 3....	Kolejne kroki procedury.
	Wynik kroku procedury.		Kontrola wzrokowa.

1.2.4 Symbole na rysunkach

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

1.3 Symbole narzędzi

Symbol	Znaczenie
A0011219	Wkrętak krzyżowy Philips

1.4 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®
HART® jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:
- Przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji
- Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu na wykonywanie zadań i funkcji
- Posiadać znajomość obowiązujących przepisów
- Przed rozpoczęciem prac personel specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- Przestrzegać zaleceń i postępować odpowiednio do istniejących warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:
- Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu
- Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi

2.2 Zastosowanie przyrządu

Konfigurowalny przez użytkownika, uniwersalny przetwornik temperatury, , jedno dla rezystancyjnych (RTD), termoparowych (TC), pomiarów rezystancji i sygnałów napięciowych. Przetwornik główkowy jest dedykowany do montażu w głowicy przyłączeniowej zgodnie z DIN PN-EN 50446. Można również zamontować przetwornik na szynie DIN za pomocą opcjonalnego zatrzasku do montażu przetwornika na szynie DIN. Przyrząd jest także dostępny w wersji do montażu na listwie DIN wg IEC 60715 (TH35).

W razie stosowania urządzenia w sposób inny niż określony przez producenta, może nastąpić naruszenie ochrony urządzenia.

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo użytkowania

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

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):
- Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem. Tabliczka znamionowa znajduje się z boku obudowy przetwornika.
- Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

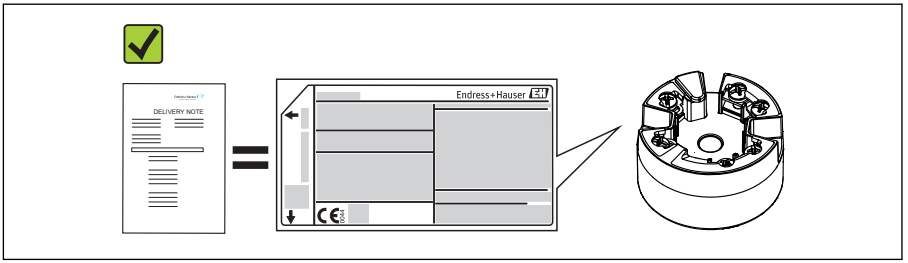
Kompatybilność elektromagnetyczna
Układ pomiarowy przyrządu spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1, wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) wg normy PN-EN 61326 oraz zalecenia NAMUR NE 21.

NOTYFIKACJA

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

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

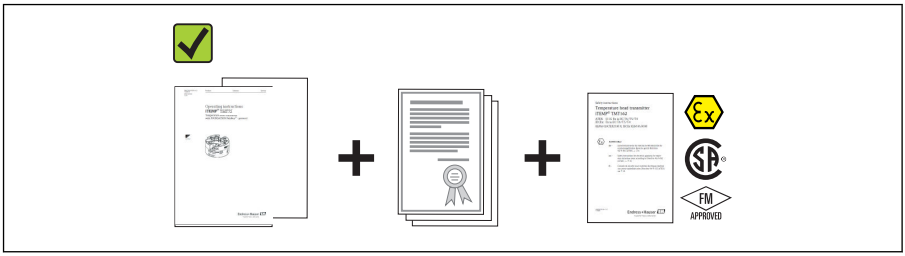
3.1 Odbiór dostawy

1. Ostrożnie rozpakować przetwornik temperatury. Czy opakowanie lub zawartość dostawy nie uległa uszkodzeniu?
   ↳ Jeśli zawartość jest uszkodzona, montaż jest zabroniony. W razie uszkodzenia producent nie gwarantuje bezpieczeństwa i oryginalnej odporności materiałów oraz nie odpowiada za jakiekolwiek szkody wynikające z uszkodzenia.
2. Czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje? Porównaj zakres dostawy z zamówieniem.
3. 

A0037102

   Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?

4.



A0024858

Czy dostawa zawiera całą dokumentację: techniczną i dodatkową (np. certyfikaty)? Jeśli dotyczy: czy dostarczono Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (np. XA) w strefie zagrożonej wybuchem?

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

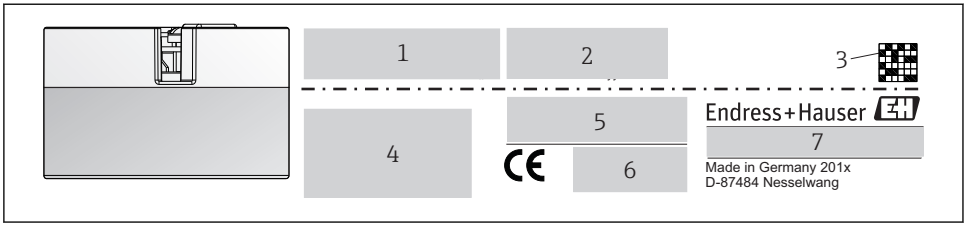
3.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji produktu są następujące:
- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Aby uzyskać informacje dotyczące przyrządu i informacje na temat dostarczonej z nim dokumentacji, należy wpisać numer seryjny z tabliczki znamionowej do aplikacji *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).
- Aby uzyskać informacje dotyczące danego przyrządu i informacje na temat związanej z nim dokumentacji, należy wprowadzić numer seryjny z tabliczki znamionowej do aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*.

3.2.1 Tabliczka znamionowa

Czy jest to właściwe urządzenie?

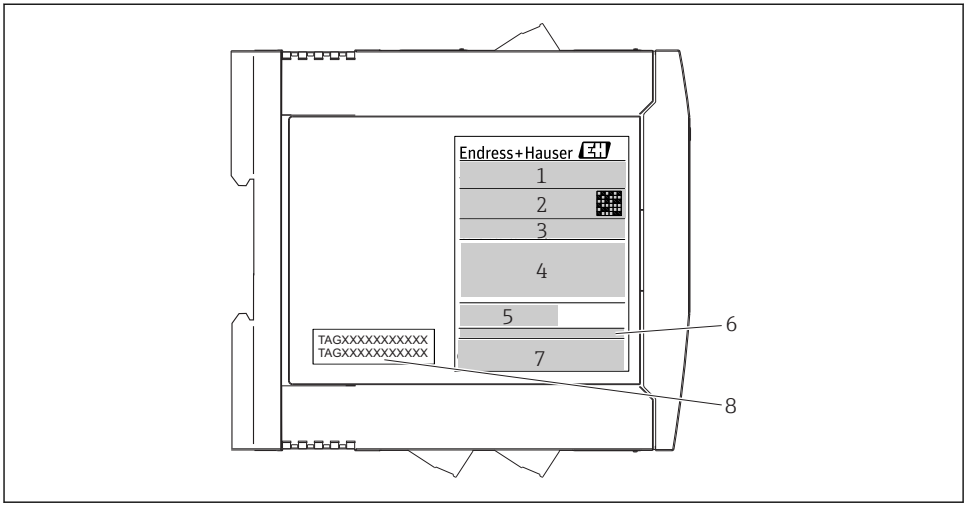
Należy porównać i sprawdzić dane na tabliczce znamionowej urządzenia z wymaganiami dla punktu pomiarowego:



A0014561

1 Tabliczka znamionowa przetwornika głowicowego (na przykładzie wersji Ex)

1 *Zasilanie, pobór mocy i dopuszczenie radiowe (Bluetooth)*
2 *Numer seryjny, wersja modelu, wersja oprogramowania i przyrządu*
3 *Dwuwymiarowy kod kreskowy Data Matrix*
4 *2 linijki przeznaczone dla nazwy TAG i rozszerzonego kodu zamówieniowego*
5 *Dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem wraz z oznaczeniem instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex (XA...)*
6 *Dopuszczenia i odpowiednie symbole*
7 *Kod zamówieniowy i identyfikator producenta*



2 Tabliczka znamionowa przetwornika w wersji listwowej na szynę DIN (przykład dla wersji z dopuszczeniem Ex)

1 *Oznaczenie wyrobu i identyfikator producenta*
2 *Kod zamówieniowy, rozszerzony kod zamówieniowy i numer seryjny, kod dwuwymiarowy Data Matrix, FCC-ID (jeżeli dotyczy)*
3 *Zasilanie i pobór prądu, wyjście*
4 *Dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem wraz z oznaczeniem instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex (XA...)*
5 *Logo komunikacji Fieldbus*
6 *Wersja oprogramowania i wersja przyrządu*
7 *Symbole dopuszczeń*
8 *2 linijki przeznaczone dla nazwy TAG (oznaczenia punktu pomiarowego)*

3.2.2 Nazwa i adres producenta

Nazwa producenta:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang lub www.endress.com
Adres zakładu produkcyjnego:	Na tabliczce znamionowej

3.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy urządzenia wchodzą:
- Przetwornik temperatury
- Elementy montażowe (przetwornika głowicowego), opcja
- Wielojęzyczna skrócona instrukcja obsługi (w formie drukowanej)
- Dodatkowa dokumentacja dla przyrządów przeznaczonych do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem ( ), m.in. Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA), Dokumentacja montażu i sterowania (ZD).

3.4 Certyfikaty i dopuszczenia

Urządzenie opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Urządzenie jest zgodne z wymaganiami norm PN-EN 61010-1 "Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych" oraz wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej, określonymi w normie PN-EN 61326.

3.4.1 Znak CE, deklaracja zgodności

Urządzenie opisane w niniejszym dokumencie spełnia wymagania prawne Unii Europejskiej. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

3.4.2 Certyfikat HART®

Przetwornik temperatury iTEMP TMT72 został zarejestrowany przez HART® FieldComm Group. Urządzenie spełnia wymagania specyfikacji protokołu komunikacyjnego HART®.

3.5 Transport i magazynowanie

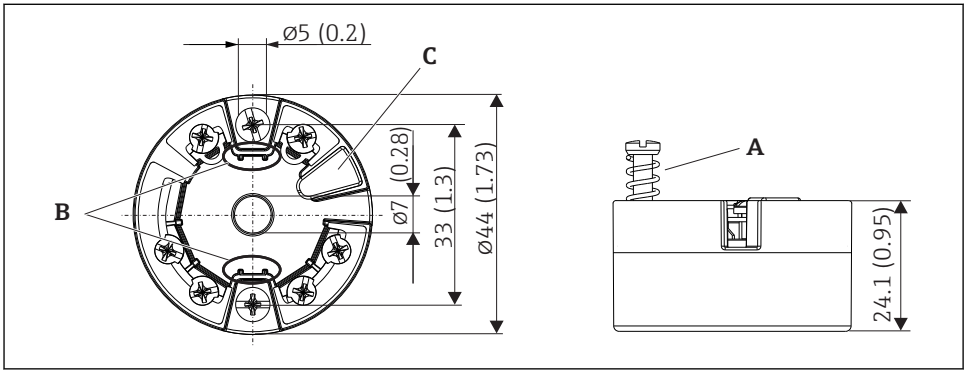
Ostrożnie zdemontować wszystkie materiały opakowaniowe i osłony ochronne (zabezpieczenia transportowe).

Temperatura składowania
- Przetwornik w obudowie głowicowej: −50 … +100 °C (−58 … +212 °F)
- Przetwornik w obudowie do montażu na szynie DIN: −50 … +100 °C (−58 … +212 °F)

4 Montaż

4.1 Zalecenia montażowe

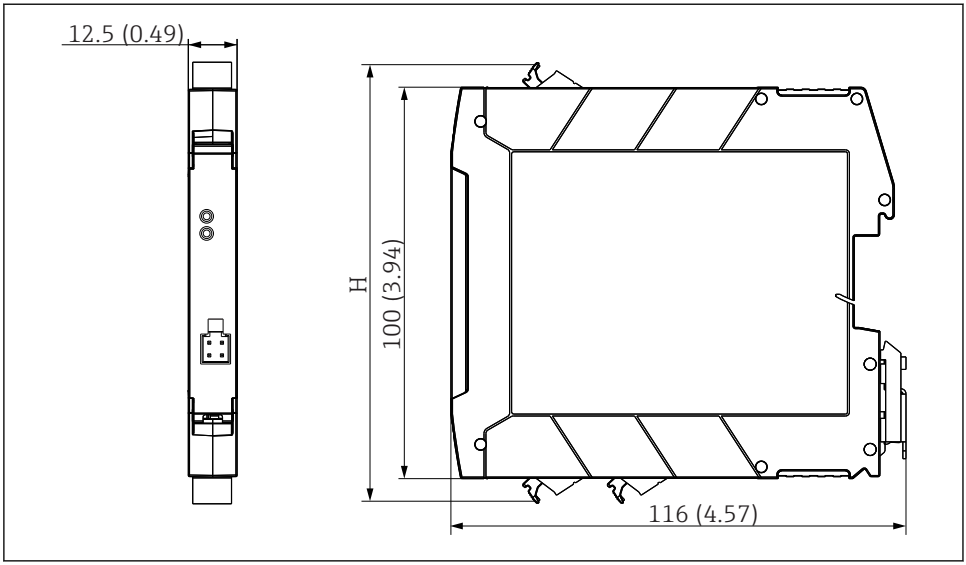
4.1.1 Wymiary



3 Wersja przetwornika głowicowego z zaciskami śrubowymi. Wymiary w mm (calach)

A Skok sprężyny L ≥ 5 mm (nie dla śrub mocujących M4)
B Elementy montażowe wyświetlacza wartości mierzonych
C Złącze do wpięcia wyświetlacza

Te same wymiary obowiązują w przypadku zacisków sprężynowych. Wyjątek: wysokość obudowy H = 30 mm (1,18 in).



A0039296

H Wysokość obudowy H zależy od wersji zacisków: zaciski śrubowe = 114 mm (4,49 in), zaciski sprężynowe = 111,5 mm (4,39 in)

4.1.2 Miejsce montażu

- Przetwornik w obudowie głowicowej:
  - W głowicy zaciskowej wg PN-EN 50446, bezpośredni montaż na wkładzie z wprowadzeniem przewodu (otwór wewnętrzny o średnicy 7 mm)
  - W obudowie obiektowej, oddzielonej od procesu
  - Z uchwytem na szynę DIN wg PN-EN 60715 (TH35)
- Przetwornik do montażu na szynie DIN:
  W obudowie, na szynie DIN TH35 wg PN-EN 60715

NOTYFIKACJA

W przypadku stosowania przetwornika przeznaczonego do montażu na szynie DIN z pomiarem na podstawie sygnałów termopary/mV mogą wystąpić zwiększone odchylenia pomiarów w zależności od warunków montażu i warunków otoczenia.

▶ Jeżeli przetwornik przeznaczony do montażu na szynie DIN jest zamontowany na szynie DIN bez żadnych urządzeń sąsiadujących, mogą wystąpić odchylenia do ± 1,34 °C. Jeżeli przetwornik przeznaczony do montażu na szynie DIN jest zamontowany między innymi urządzeniami DIN (referencyjne warunki pracy: 24 V, 12 mA), mogą wystąpić odchylenia do + 2,94 °C.

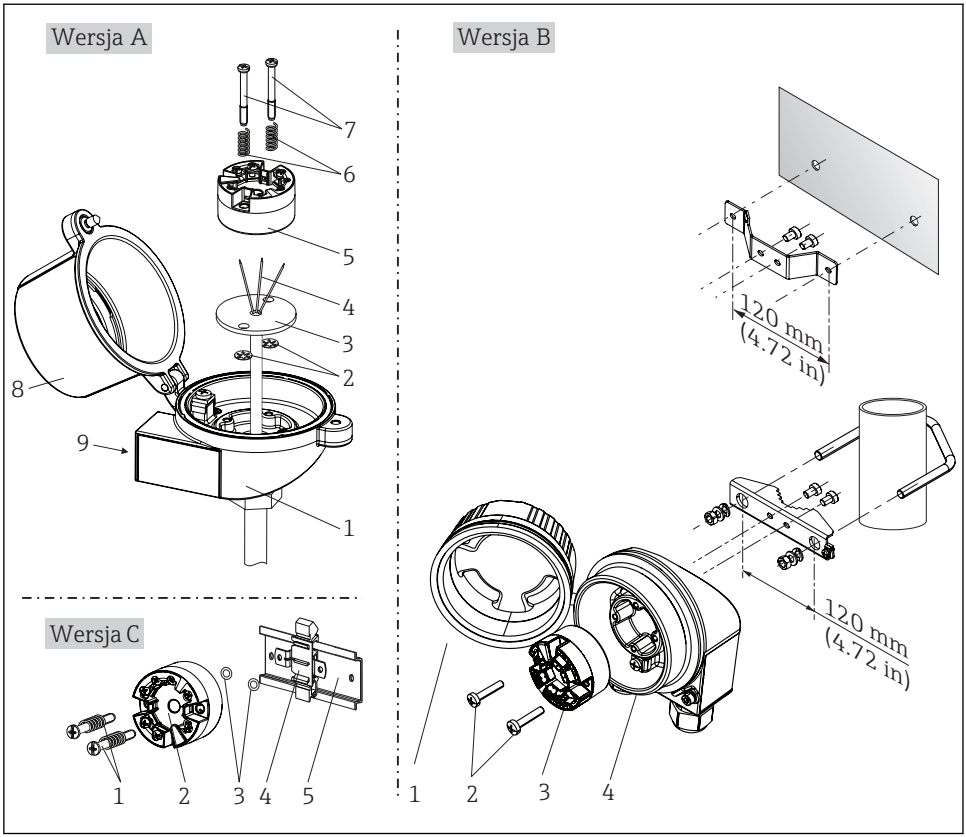
4.1.3 Ważne warunki otoczenia

- Temperatura otoczenia: −40 … +85 °C (−40 … 185 °F), .
- Przetwornik głowicowy zgodnie z wymogami klasy klimatycznej C1, przetwornik do montażu na szynie DIN zgodnie z wymogami B2 wg PN/EN 60654-1
- Kondensacja wg PN-EN 60068-2-33 dopuszczalna dla wersji w obudowie głowicowej, niedopuszczalna dla wersji do montażu na szynie DIN
- Maks. wilgotność względna: 95% wg IEC 60068-2-30
- Stopień ochrony:
  - Wersja w obudowie głowicowej z zaciskami śrubowymi: IP 00, z zaciskami sprężynowymi: IP 30. Po zainstalowaniu stopień ochrony zależy od zastosowanej głowicy przyłączeniowej lub obudowy obiektowej.
  - Po zainstalowaniu w obudowie obiektowej TA30x: IP 66/68 (obudowa NEMA Typ 4x)
  - Przetwornik w obudowie do montażu na szynie DIN: IP 20

4.2 Montaż

Do montażu przetwornika głowicowego niezbędny jest śrubokręt krzyżowy.
- Maksymalny moment dokręcania śrub mocujących = 1 Nm (¾ foot-pound), śrubokręt: Pozidriv Z2
- Maksymalny moment dokręcania śrub w zaciskach = 0.35 Nm (¼ foot-pound), śrubokręt: Pozidriv Z1

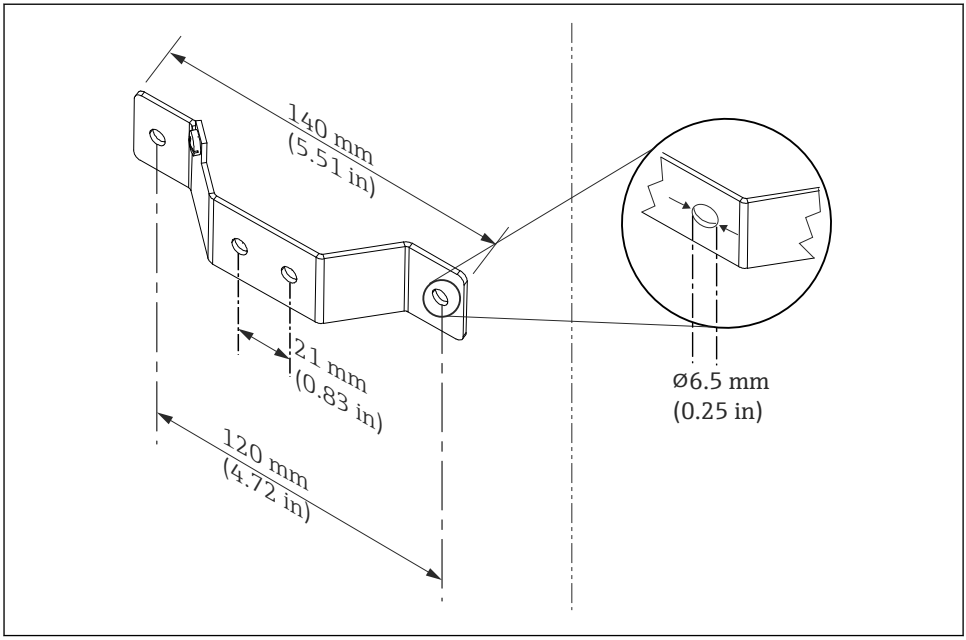
4.2.1 Montaż przetwornika głowicowego



4 *Montaż przetwornika głowicowego (3 wersje)*

Procedura montażu przetwornika w głowicy przyłączeniowej, rys. A:

1. Otworzyć pokrywę głowicy przyłączeniowej (8).
2. Wprowadzić przewody podłączeniowe (4) wkładu (3) przez otwór wewnętrzny w przetworniku głowicowym (5).
3. Założyć sprężyny (6) na śruby montażowe (7).
4. Włożyć śruby montażowe (7) przez boczne otwory w przetworniku i wkładzie (3). Zamocować obie śruby montażowe za pomocą pierścieni osadczych (2).
5. Wkręcić przetwornik (5) wraz z wkładem (3) do głowicy.
6. Po podłączeniu przewodów→ 19 zamknąć szczelnie pokrywę głowicy przyłączeniowej (8).



5 Uchwyt mocujący do montażu naściennego (zestaw do montażu ściennego jest dostępny jako osprzęt)

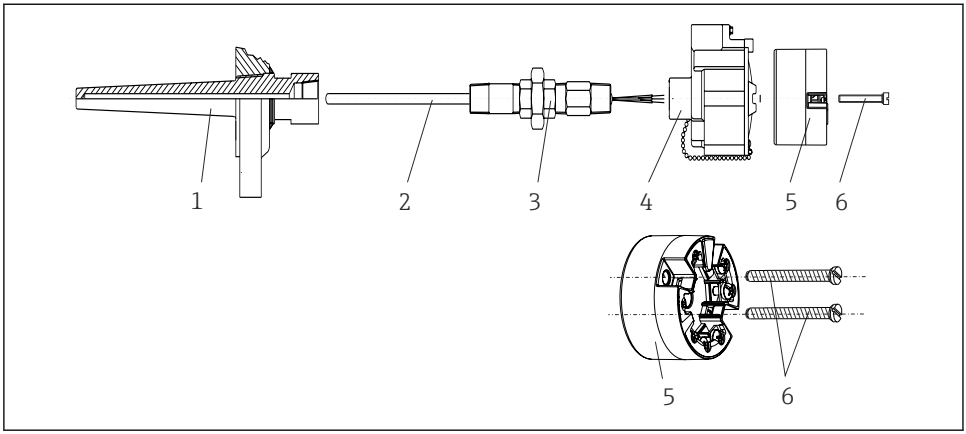
Procedura montażu w obudowie obiektowej, rys. B:

1. Otworzyć pokrywę (1) obudowy obiektowej (4).
2. Włożyć śruby montażowe (2) w boczne otwory w przetworniku (3).
3. Przykręcić przetwornik do obudowy obiektowej.
4. Po podłączeniu przewodów zamknąć ponownie pokrywę obudowy obiektowej (1) → 19.

Procedura montażu na szynie DIN, rys. C:

1. Wcisnąć uchwyt montażowy (4) na szynę DIN (5) aż do zatrzaśnięcia.
2. Włożyć sprężyny na śruby montażowe (1) i wsunąć śruby w boczne otwory w przetworniku (2). Następnie zamocować obie śruby montażowe za pomocą pierścieni osadczych (3).
3. Wkręcić przetwornik głowicowy (2) w uchwyt szyny DIN (4).

Typowy sposób montażu stosowany w Ameryce Płn.



6 Montaż przetwornika głowicowego

Konstrukcja termometru z czujnikiem termoparowym (TC) i rezystancyjnym (RTD) oraz przetwornikiem głowicowym:

1. Zamontować osłonę termometru (1) w rurociągu technologicznym lub w ścianie zbiornika. Przed doprowadzeniem medium pod ciśnieniem zamocować osłonę zgodnie ze wskazówkami montażowymi.
2. W osłonie termometru zamontować odpowiednie złączki wkrętne i adapter (3).
3. W przypadku ciężkich warunków środowiska lub jeśli jest to wymagane przepisami sprawdzić, czy zamontowane są pierścienie uszczelniające.
4. Włożyć śruby montażowe (6) w boczne otwory w przetworniku (5).
5. Włożyć przetwornik głowicowy (5) do głowicy przyłączeniowej (4) w taki sposób, aby przewód sygnałowy (zaciski 1 i 2) był skierowany w stronę wprowadzenia przewodu.
6. Za pomocą śrubokręta przykręcić przetwornik (5) do głowicy (4).
7. Wprowadzić przewody podłączeniowe wkładu pomiarowego (3) przez dolne wprowadzenie przewodu w głowicy przyłączeniowej (4) i w otwór wewnętrzny w przetworniku głowicowym (5). Podłączyć przewody do przetwornika → 20.
8. Wkręcić głowicę przyłączeniową (4) wraz z przykręconym i podłączonym przetwornikiem na złączkę wkrętną i adapter (3).

NOTYFIKACJA

Aby spełnić wymagań ochrony przeciwwybuchowej, pokrywa głowicy przyłączeniowej powinna być odpowiednio zabezpieczona.

- Po wykonaniu podłączeń elektrycznych dokręcić z powrotem pokrywę głowicy przyłączeniowej.

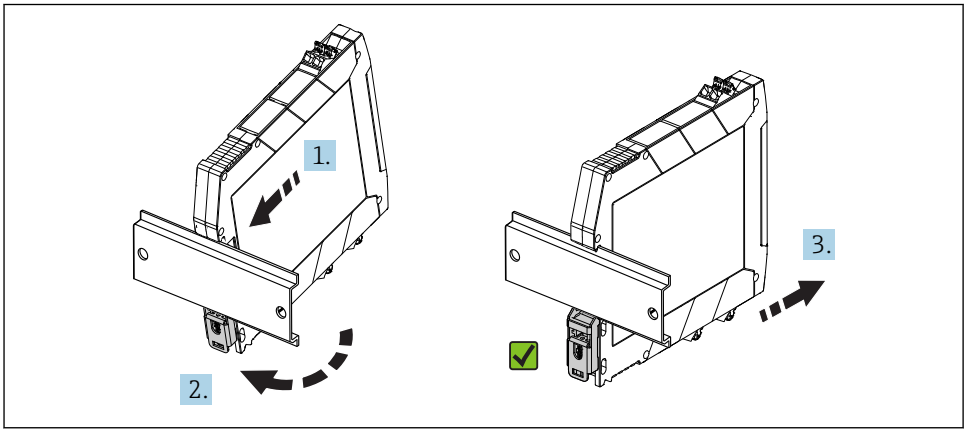
4.2.2 Montaż przetwornika w wersji na szynę DIN

NOTYFIKACJA

Błędna pozycja montażowa

W przypadku podłączenia termopary i stosowania wewnętrznej spoiny odniesienia, dokładność pomiaru jest obniżona.

▶ Zamontować przyrząd pionowo i upewnić się, że jest zwrócony w odpowiednim kierunku!



7 Montaż przetwornika w wersji na szynę DIN

1. Ustawić górne wycięcie na szynę DIN na górnej części szyny DIN.
2. Wsunąć dolną część przyrządu na dolną krawędź szyny DIN i docisnąć, aż będzie słychać dźwięk zatrzasku.
3. Pociągnąć przyrząd ostrożnie, aby sprawdzić, czy jest prawidłowo zamontowany na szynie DIN.

Jeżeli przetwornik nie poruszy się, jest zamontowany prawidłowo.

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Po zakończeniu montażu zawsze należy sprawdzić:

Stan urządzenia i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy urządzenie nie jest uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	-
Czy warunki otoczenia są zgodne ze specyfikacjami technicznymi (np. temperatura otoczenia, zakres pomiarowy itd.)?	→ 14

5 Podłączenie elektryczne

⚠ PRZESTROGA

- Przed przystąpieniem do montażu i wykonania podłączeń elektrycznych przyrządu wyłączyć zasilanie. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie modułu elektroniki.
- Nie podłączać innych podzespołów do gniazda przyłączeniowego wyświetlacza. Błędne podłączenie może spowodować uszkodzenie modułu elektroniki.

5.1 Warunki podłączenia

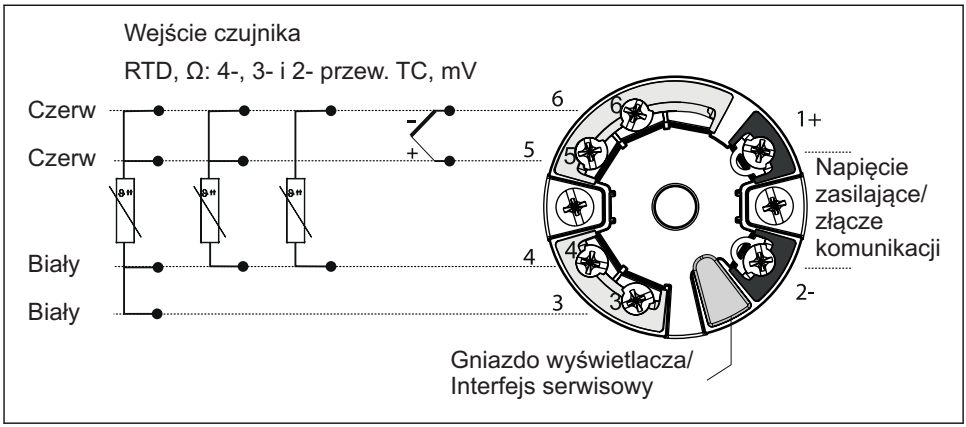
Do montażu przetwornika głowicowego z zaciskami śrubowymi niezbędny jest śrubokręt krzyżowy. Do obudowy przeznaczonej do montażu na szynie DIN z zaciskami śrubowymi należy zastosować śrubokręt płaski. Wersja z zaciskami sprężynowymi może być podłączona bez używania narzędzi.

W celu okablowania zamontowanego przetwornika głowicowego należy wykonać następujące czynności:

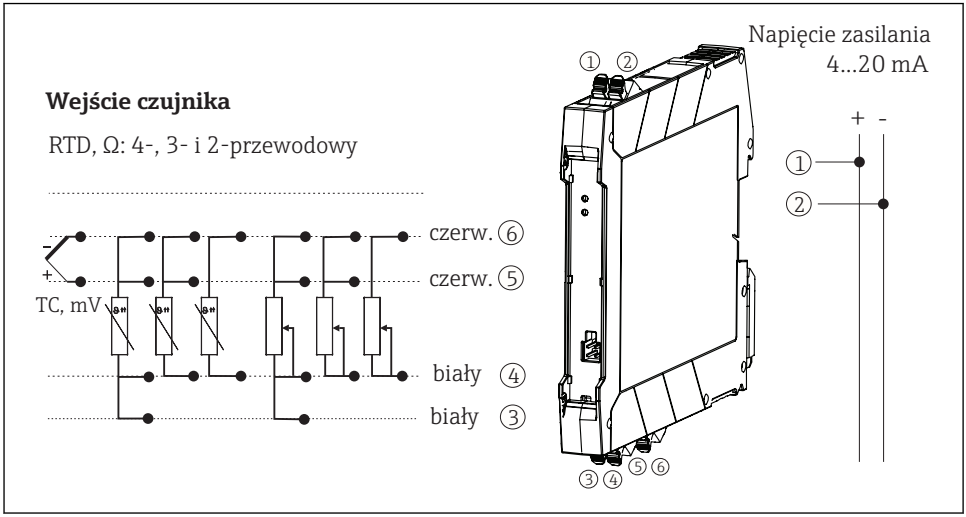
1. Odkręcić dławik kablowy i otworzyć pokrywę głowicy przyłączeniowej lub obudowy obiektowej.
2. Wprowadzić przewody przez otwór dławika kablowego.
3. Podłączyć przewody, tak jak pokazano na → 📄 20. Jeżeli przetwornik głowicowy jest wyposażony w zaciski sprężynowe, należy zwrócić uwagę na informacje podane w rozdziale "Podłączanie do zacisków sprężynowych". → 📄 21
4. Dokręcić z powrotem dławik kablowy i zamknąć pokrywę obudowy.

Aby uniknąć błędnego podłączenia, zawsze należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale dotyczącym kontroli po wykonaniu podłączeń elektrycznych!

5.2 Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego



8 *Rozmieszczenie zacisków: przetwornik głowicowy*



9 *Rozmieszczenie zacisków przetwornika w wersji na szynę DIN*

Do obsługi przetwornika HART® za pomocą protokołu HART® (zaciski 1 i 2) wymagane jest obciążenie obwodu sygnałowego wynoszące co najmniej 250 Ω.

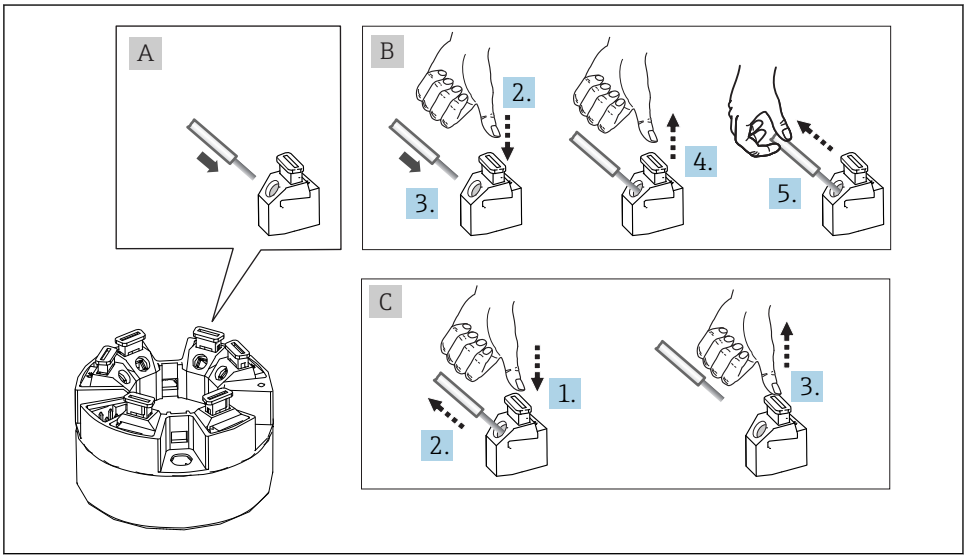
W przypadku pomiaru termoparą (TC), do pomiaru zimnego złącza może zostać podłączony 2-przewodowy czujnik RTD (rezystancyjny). Jego przewody podłączyć do zacisków "4" i "6".

NOTYFIKACJA

- ESD - wyładowanie elektrostatyczne. Chronić zaciski przed wyładowaniami elektrostatycznymi. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie części elektronicznych.

5.3 Podłączenie przewodów czujnika

5.3.1 Podłączanie do zacisków sprężynowych



10 Podłączanie do zacisków sprężynowych, przykładowy przetwornik głowicowy

Rys. A, drut:

1. Zdjąć izolację z końca przewodu. Min. długość odizolowana 10 mm (0,39 in).
2. Wsunąć przewód do zacisku.
3. Lekko pociągnąć za przewód w celu sprawdzenia, czy połączenie jest poprawne. W razie potrzeby powtórzyć od kroku 1.

Rys. B, linka bez zarobienia końca tulejką zaciskową:

1. Zdjąć izolację z końca przewodu. Min. długość odizolowana 10 mm (0,39 in).
2. Nacisnąć przycisk dźwigni zacisku.
3. Wsunąć przewód do zacisku.
4. Zwolnić przycisk.

5. Lekko pociągnąć za przewód w celu sprawdzenia, czy połączenie jest poprawne. W razie potrzeby powtórzyć od kroku 1.

Rys. C, Rozłączanie połączenia:

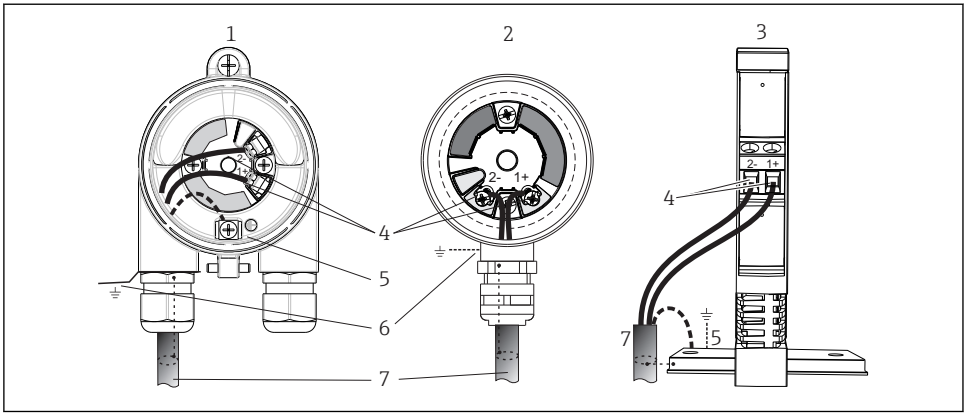
1. Nacisnąć przycisk dźwigni zacisku.
2. Wyjąć przewodnik z zacisku.
3. Zwolnić przycisk.

5.4 Podłączenie przetwornika pomiarowego

Parametry przewodów

- W przypadku sygnałów analogowych wystarcza zwykły przewód nieekranowany.
- W przypadku urządzeń z komunikacją HART® zalecane jest użycie przewodów ekranowanych. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu przewodów ochronnych i zerowania.
- W przypadku wersji do montażu na szynie DIN wydłużenie przewodu czujnika wymaga stosowania przewodów ekranowanych 30 m (98,4 ft). Zalecane jest, aby przewody czujnika były ekranowane.

Postępować zgodnie z ogólną procedurą podaną na str. → 19.

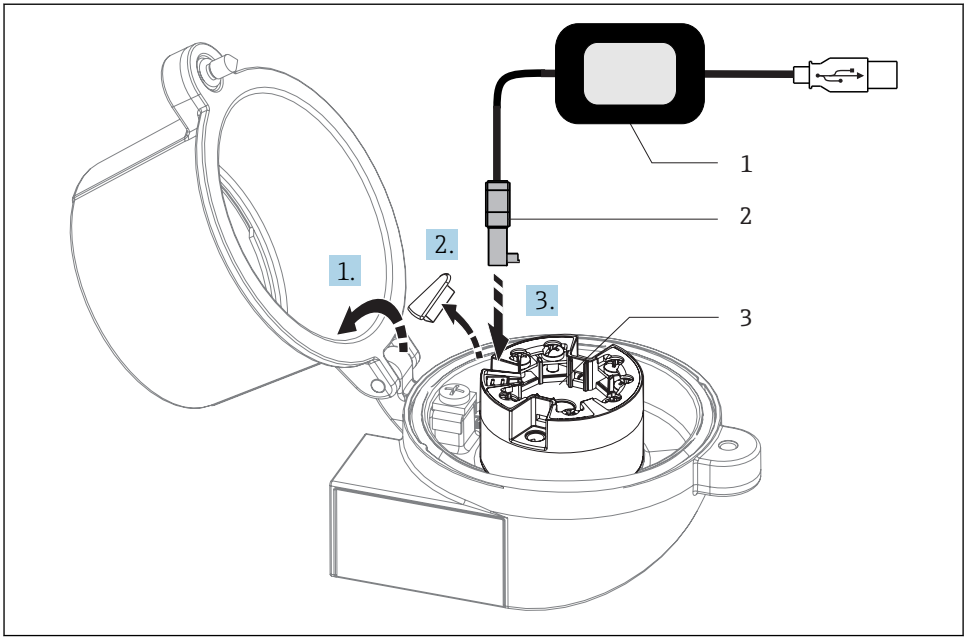


A0039698

11 Podłączenie przewodów zasilających i sygnałowych

1 *Przetwornik głowicowy zamontowany w obudowie obiektowej*
2 *Przetwornik głowicowy zamontowany w głowicy przyłączeniowej*
3 *Przetwornik w wersji na szynę DIN zamontowany na szynie DIN*
4 *Zaciski przewodów sygnałowych HART® i zasilania*
5 *Podłączenie uziemienia wewnętrznego*
6 *Podłączenie uziemienia zewnętrznego*
7 *Ekranowany przewód sygnałowy (zalecany dla sygnałów wykorzystujących protokół HART®)*

- Zaciski do podłączenia zasilania przewodu sygnałowego ((1+) i (2-)) są zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją.
- Przekrój żył:
  - Maks. 2.5 mm^2 (zaciski śrubowe)
  - Maks. 1.5 mm^2 (zaciski sprężynowe). Minimalna długość odizolowanego końca przewodu 10 mm (0,39 in).



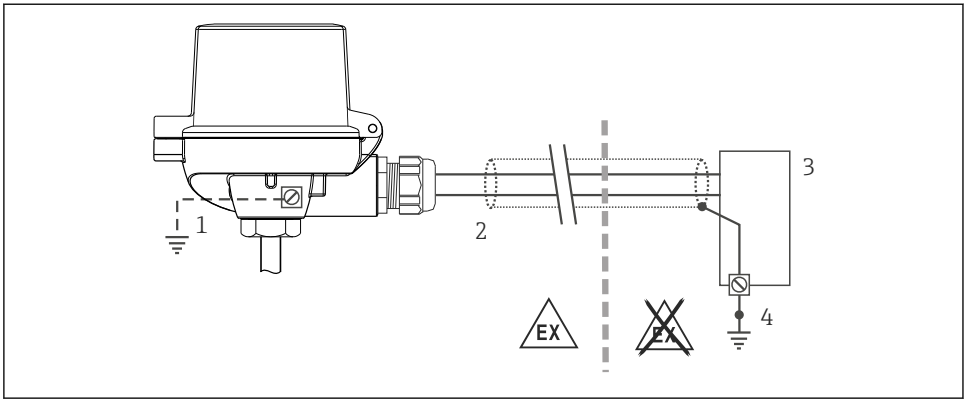
12 Dopasowanie złącza CDI z zestawu do konfiguracji, wizualizacji i obsługi przetwornika głowicowego za pomocą komputera i oprogramowania konfiguracyjnego

1 Zestaw konfiguracyjny np. TXU10 ze złączem USB
2 Gniazdo CDI (interfejs serwisowy)
3 Przetwornik głowicowy z interfejsem CDI (zamontowany)

5.5 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

Ekranowanie i uziemienie

Podczas montażu przetwornika HART® należy się stosować do specyfikacji HART® FieldComm Group.



A0014463

13 Ekranowanie i uziemienie przewodu sygnałowego HART® z jednej strony

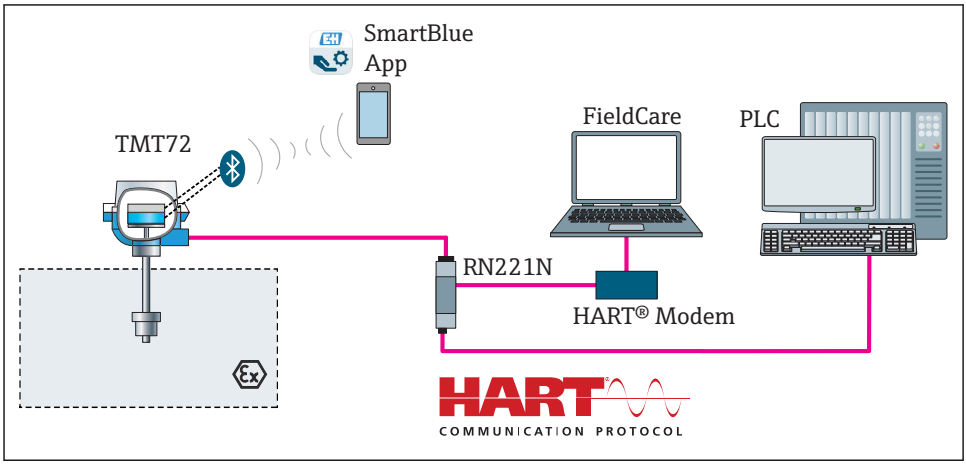
1 Uziemienie urządzenia obiektowego (opcjonalne), odizolowane od ekranu przewodu
2 Jednostronne uziemienie ekranu przewodu
3 Zasilacz
4 Punkt uziemienia ekranu przewodu komunikacyjnego HART®

5.6 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Stan urządzenia i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy przewody lub urządzenie nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	--
Podłączenie elektryczne	**Uwagi**
Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?	▪ Przetwornik głowicowy: U = np. 10 ... 36 V_{DC} ▪ Inne wartości mające zastosowanie w strefach zagrożonych wybuchem, patrz odpowiednie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex (XA). ▪ Przetwornik do montażu na szynie DIN: U = np. 11 ... 36 V_{DC}
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczenie przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	--
Czy przewód zasilający oraz przewody sygnałowe są prawidłowo podłączone?	→ 📄 20
Czy wszystkie zaciski śrubowe są dokręcone i czy połączenia w zaciskach sprężynowych zostały sprawdzone?	--
Czy wszystkie dławiki kablowe zostały zainstalowane, dokręcone i są szczelne?	--
Czy pokrywy wszystkich obudów są zamontowane i mocno dokręcone?	--

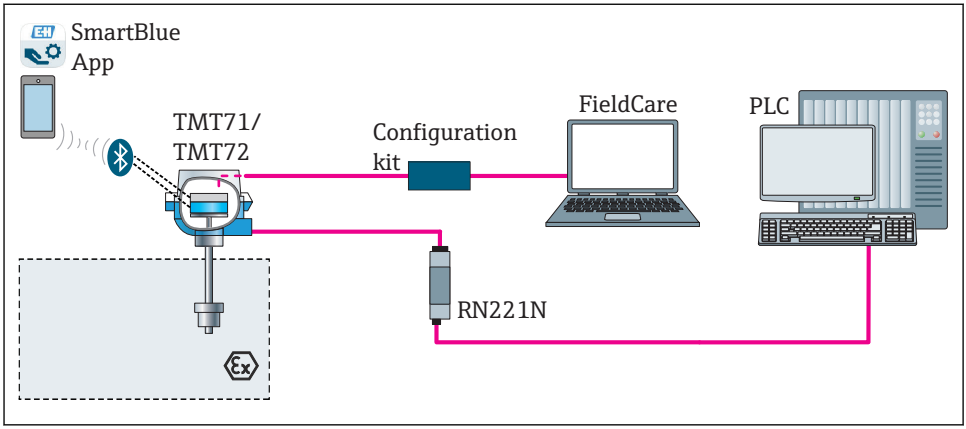
6 Obsługa i konfiguracja

6.1 Przegląd wariantów obsługi



A0036305

14 *Obsługa i konfiguracja przetwornika przez komunikację HART®*



A0037893

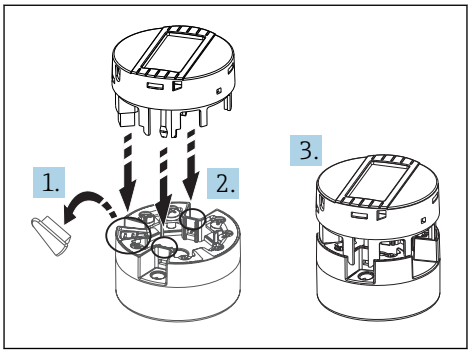
15 *Obsługa i konfiguracja przetwornika przez złącze serwisowe (CDI)*

Opcjonalny interfejs Bluetooth przetwornika jest zablokowany, gdy podłączony jest moduł wyświetlacza lub przez interfejs serwisowy odbywa się konfiguracja.

6.1.1 Wskazania wartości mierzonych i elementy obsługowe

Opcja: wyświetlacz TID10 do przetwornika głowicowego

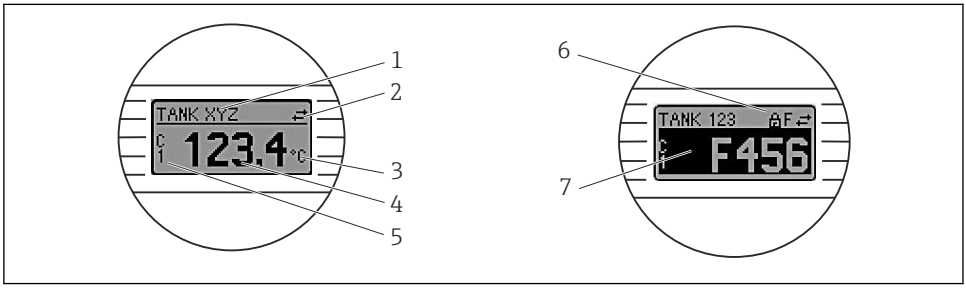
Po zakupie przetwornika w dowolnej chwili można zamówić wyświetlacz, patrz rozdz. "Akcesoria" w instrukcji obsługi urządzenia.



16 Przyłączenie wyświetlacza do przetwornika

Wyświetlacz i elementy obsługi

Przetwornik głowicowy



17 Opcjonalny wyświetlacz LCD dla przetwornika głowicowego

Nr pozycji	Funkcje	Opis
1	Wyświetla TAG (oznaczenie punktu pomiarowego)	TAG: maks. 32 znaki.
2	Symbol "Aktywna komunikacja"	Symbol aktywnej wymiany danych pojawia się podczas zapisu i odczytu danych za pomocą protokołu komunikacyjnego.
3	Wskazanie jednostki	Wskazanie jednostki wyświetlanej wartości mierzonej.
4	Wskazanie wartości mierzonej	Wyświetla aktualną wartość wielkości mierzonej.
5	Wskazanie wartości/ kanału pomiarowego DT, PV, I, %	Przykładowo: PV wartość mierzona z kanału 1 lub DT dla temperatury urządzenia

Nr pozycji	Funkcje	Opis
6	Symbol blokady konfiguracji	Symbol ten wyświetlany jest po włączeniu sprzętowej blokady konfiguracji.
7	Sygnały statusu	

Przetwornik w wersji do montażu na szynie DIN:

Dwie kontrolki LED z przodu informują o stanie przyrządu.

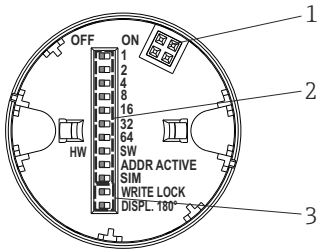
Typ	Przeznaczenie i charakterystyka
Kontrolka stanu (czerwona)	W normalnym trybie pracy wyświetlany jest stan przyrządu. Po wystąpieniu błędu ta funkcja może nie być aktywna. ▪ Kontrolka LED nie świeci się: brak komunikatów diagnostycznych ▪ Kontrolka LED świeci się: komunikat diagnostyczny kategorii F ▪ Kontrola LED miga: komunikat diagnostyczny kategorii C, S lub M
Kontrolka zasilania LED (zielona) świeci się	W normalnym trybie pracy wyświetlany jest stan przyrządu. Po wystąpieniu błędu ta funkcja może nie być aktywna. ▪ Kontrolka LED nie świeci się: Usterka zasilania lub nieodpowiednie (np. zbyt niskie) napięcie zasilania ▪ Kontrolka LED świeci się: Napięcie zasilania prawidłowe (zasilanie poprzez interfejs CDI lub z zasilacza, zaciski (1+), (2-))

Przetwornik w wersji do montażu na szynie DIN nie posiada interfejsu do podłączenia wyświetlacza.

Obsługa lokalna

NOTYFIKACJA

▶ ESD - wyładowanie elektrostatyczne. Chronić zaciski przed wyładowaniami elektrostatycznymi. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie części elektronicznych.



18 Konfiguracja sprzętowa za pomocą mikroprzełączników

1: Podłączenie do przetwornika głowicowego

2: Mikroprzełączniki (1 - 64, SW/HW, ADDR i SIM = tryb symulacji) funkcji przetwornika głowicowego **są wyłączone**

3: Mikroprzełącznik (WRITE LOCK = blokada zapisu; przełącznik DISPL. 180° = obrót wyświetlania o 180°)

Procedura ustawiania mikroprzełącznika:

1. Otworzyć pokrywę głowicy przyłączeniowej lub obudowy obiektowej.

2. Wyjąć wyświetlacz z przetwornika głowicowego.
3. Ustawić mikroprzełączniki z tyłu wyświetlacza w odpowiednich pozycjach. Pozycja mikroprzełącznika "ON" = funkcja włączona, "OFF" = funkcja wyłączona.
4. Zamontować wyświetlacz na przetworniku głowicowym w odpowiedniej pozycji. Nowe ustawienia są akceptowane po 1 sekundzie.
5. Założyć pokrywę głowicy przyłączeniowej lub obudowy obiektowej.

Włączanie/wyłączanie blokady zapisu

Do włączenia/wyłączenia blokady zapisu służy mikroprzełącznik z tyłu przyłączanego wyświetlacza (opcja). Po włączeniu blokady zapisu nie można zmieniać ustawień parametrów. Symbol klucza na wyświetlaczu wskazuje, że blokada zapisu jest włączona. Blokada zapisu powoduje zablokowanie możliwości zmiany parametrów. Blokada zapisu jest aktywna także po wymontowaniu wyświetlacza. Aby wyłączyć blokadę zapisu: ustawić przełącznik blokady zapisu (WRITE LOCK) w pozycji OFF i upewnić się, że wyświetlacz jest podłączony do przyrządu. Przetwornik przyjmuje ustawienie podczas pracy i nie trzeba go restartować.

Obracanie wyświetlacza

Wyświetlacz można obrócić o 180° za pomocą mikroprzełącznika "DISPL. 180°".

6.2 Konfiguracja przetwornika

Parametryzacja przetwornika i wskazań wartości mierzonych może być dokonywana za pośrednictwem protokołu HART® lub poprzez interfejs CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). Do tego celu dostępne jest następujące oprogramowanie obsługowe:

Oprogramowanie obsługowe

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert SMT70 (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Komunikator obiektowy TREX, 475 (Emerson Process Management)

Konfiguracja parametrów wewnętrznych dla urządzenia jest opisana szczegółowo w jego instrukcji obsługi.

6.3 Dostęp do menu obsługi za pomocą aplikacji SmartBlue

Do obsługi i konfiguracji przyrządu służy aplikacja SmartBlue. Połączenie jest nawiązywane za pomocą interfejsu Bluetooth®.

Bezpłatna aplikacja SmartBlue jest dostępna do pobrania dla smartfonów z systemem Android (Google Playstore) oraz iOS (iTunes Apple Shop): *Endress+Hauser SmartBlue*

Bezpośredni dostęp do aplikacji poprzez zeskanowanie kodu QR:

ANDROID APP ON Google Play

Download on the App Store

A0037924

Wymagania systemowe

- Urządzenia z systemem operacyjnym iOS:
  - iPhone 4S lub wyższy, od iOS9.0
  - iPad2 lub wyższy, od iOS9.0
  - iPod Touch 5. generacji lub wyższy, od iOS9.0
- Urządzenia z systemem operacyjnym Android:
  Android 4.4 KitKat lub wyższy

Pobieranie aplikacji SmartBlue:

1. Zainstalować i uruchomić aplikację SmartBlue.
   ↳ Lista urządzeń wyświetla wszystkie dostępne urządzenia.
2. Wybrać przyrząd z listy.
   ↳ Otwiera się okno logowania.

Logowanie:

3. Wprowadzić nazwę użytkownika: **admin**
4. Wprowadzić hasło początkowe: numer seryjny przyrządu.
5. Potwierdzić wprowadzaną wartość.
   ↳ Otwiera się okno Informacja o urządzeniu.

Opcjonalny interfejs Bluetooth przetwornika jest zablokowany, gdy podłączony jest moduł wyświetlacza lub przez interfejs serwisowy odbywa się konfiguracja.

7 Uruchomienie

7.1 Kontrola po wykonaniu montażu

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne:

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 🗎 18
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 🗎 25

7.2 Załączenie przetwornika

Najpierw przeprowadzić sprawdzenie po wykonaniu podłączeń elektrycznych, a dopiero potem załączyć zasilanie. Po włączeniu zasilania wykonywane są testy funkcjonalne obwodów wewnętrznych. Podczas tego procesu na wyświetlaczu pojawia się sekwencja komunikatów z informacjami o urządzeniu.

Przyrząd jest gotowy do pracy po około 7 sekundach w typowych warunkach użytkowania (wraz z zamocowanym wyświetlaczem). Normalny tryb pomiarowy jest uruchamiany po zakończeniu procedury załączania. Na wyświetlaczu pojawiają się wskazania wartości zmierzonych i sygnały stanu.

Przyłączenie wyświetlacza, gdy interfejs Bluetooth jest aktywny, powoduje dwukrotne uruchomienie wyświetlacza i jednoczesne wyłączenie Bluetooth.

71476940

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation